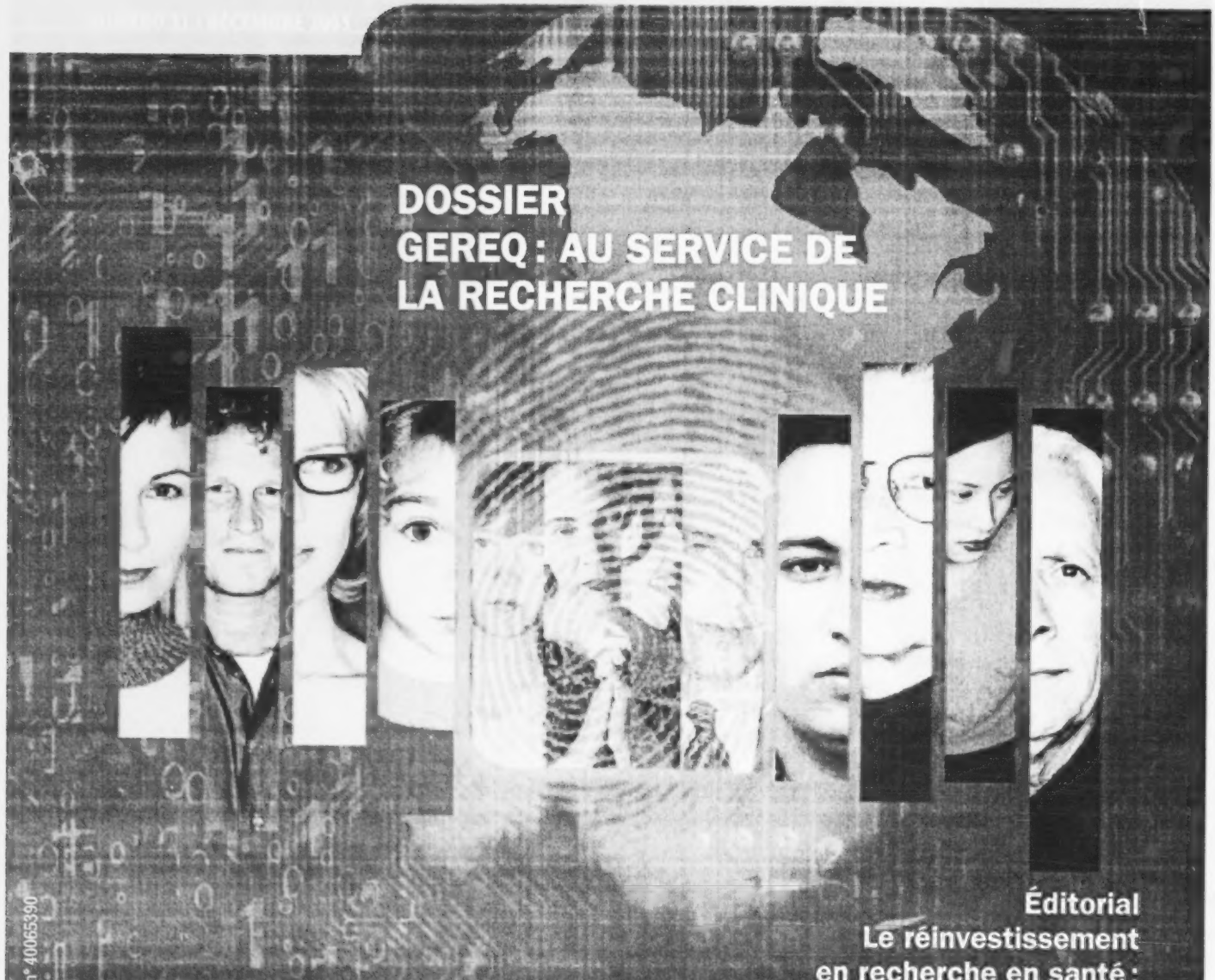
en santé



DOSSIER
GEREQ : AU SERVICE DE LA RECHERCHE CLINIQUE

Éditorial
Le réinvestissement en recherche en santé : un besoin urgent

Chercheurs-boursiers
Portrait des nouveaux boursiers 2002-2003 (dernier volet)

Québec

Envoi de publication - contrat n° 40065390

sommaire

NUMÉRO 31
couverture: © Photodisc
GEREQ

3 éditorial

5 nouvelles du FRSQ

8 nouvelles

22 chercheurs-boursiers
Portrait des nouveaux chercheurs-boursiers 2002-2003, deuxième et dernier volet

38 DOSSIER

GEREQ: AU SERVICE DE LA RECHERCHE CLINIQUE

Afin de doter le Québec d'une structure publique performante, développée selon les normes réglementaires internationales, pour la promotion et le soutien de la recherche clinique de qualité, la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), Valorisation-Recherche Québec (VRQ), Recherche Québec et le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) ont déboursé conjointement 11,3 millions pour mettre sur pied le réseau GEREQ. Une grande première en recherche clinique au Québec! GEREQ offre l'accès à un système multimodal de gestion de données (sites de recherches), tout en proposant des programmes de formation adaptés aux besoins des professionnels en recherche clinique. La plate-forme GEREQ est un outil de premier plan mis à la disposition des chercheurs et de tous les partenaires en recherche. Pour en savoir plus, lisez notre dossier.

Recherche en santé

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU FRSQ

PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL (INTÉRIMAIRE) ET MEMBRE D'OFFICE
M. PIERRE BOYLE, PH. D., M.H.A.

AUTRES MEMBRES
M. GEORGES ARCHAMBAULT (OBSERVATEUR)
M. PIERRE CHARTRAND, PH.D.
M^me^ CHERI L. DEAL, M.D., PH.D.
M. JEAN-DENIS DUBOIS, M.SC.
M. CLAUDE DUSSAULT (OBSERVATEUR)
M. DANIEL GAUDET, M.D., PH.D.
M^me^ LUCIE GERMAIN, PH.D.
M^me^ LOUISE PILOTE, M.D., PH.D.
M^me^ MARIE-FRANCE RAYNAULT, M.D., M.SC.
M^lle^ JULIE SAINT-PIERRE (ÉTUDIANTE)
M^me^ MICHÈLE STANTON-JEAN, M.A., M.ÉD.
M^me^ LISE R. TALBOT, PH.D.
M. RÉJEAN TESSIER, PH.D.
M. RAYMUND J. WELLINGER, PH.D.

COORDINATION DE LA REVUE
MICHELLE DUBUC, M.SC.

RÉDACTION
LUC DUPONT, MICHELLE DUBUC, LUC QUINTAL

PRODUCTION

GRAPHISME
LE GROUPE FLEXIDÉE LTÉE

IMPRESSION
IMPRIMERIE QUAD INC.

FAIRE PARVENIR TOUTE CORRESPONDANCE À L'ADRESSE SUIVANTE :
SERVICE DES COMMUNICATIONS
RECHERCHE EN SANTÉ
500, RUE SHERBROOKE OUEST, BUREAU 800
MONTRÉAL (QUÉBEC)
H3A 3C6

TÉLÉPHONE : (514) 873-2114
TÉLÉCOPIEUR : (514) 873-8768

COURRIEL : communications@frsq.gouv.qc.ca
SITE WEB : www.frsq.gouv.qc.ca

■ Organisme mandataire du ministère du Développement économique et régional (MDER), le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) a pour fonction de promouvoir et d'aider financièrement la recherche, la formation de chercheurs, la diffusion des connaissances et le partenariat dans le domaine de la santé.

■ Publication officielle du Fonds, *Recherche en santé* est publiée trois fois par année et est distribuée gratuitement aux membres de la communauté scientifique et aux autres professionnels et intervenants de la santé.

■ Le contenu de cette revue est reproduit sur serveur vocal par l'Audiothèque pour les personnes handicapées de l'imprimé.

Téléphone : Québec (418) 627-8882,
Montréal (514) 393-0103

■ Les articles de *Recherche en santé* peuvent être reproduits sans autorisation à condition d'en mentionner l'origine. L'information fournie dans cette publication ne se substitue pas à celle des Programmes du FRSQ.

■ Note : Le générique masculin désigne aussi bien les femmes que les hommes et n'est utilisé que dans le but d'alléger le texte.

■ Dépôt légal – 4^e^ trimestre 2003
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN : 1195-0900

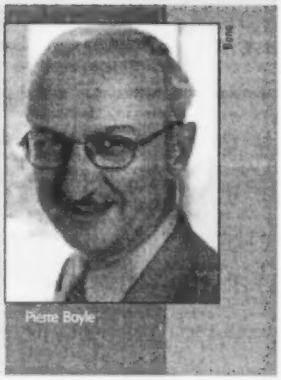
■ Envoi de publication – contrat de vente n° 40065390

Fonds de la recherche en santé
Québec

Le réinvestissement en recherche en santé : un besoin urgent

par **Pierre Boyle**, Ph. D., MHA, président-directeur général intérimaire du FRSQ

En avril, le FRSQ a subi une compression de plus de 6 millions de dollars. Ce montant représente 5,75 p. 100 de son budget total. En près de 40 ans, c'est la première fois que le FRSQ vit une telle situation. À l'aube d'une démarche gouvernementale de « réingénierie », d'autres coupes sont envisagées dans les ministères et organismes du Québec… Déjà affecté par un manque de ressources budgétaires, le FRSQ n'est pas à l'abri de nouvelles réductions.


Pierre Boyle

Dans ce contexte, les décideurs doivent être conscients que les fonds publics alloués à la recherche en santé constituent un investissement collectif nécessaire dont les retombées directes et indirectes sont importantes. Les données le confirment : l'apport du FRSQ a un effet de levier considérable[1]. Le Québec, qui représente 23 p. 100 de la population canadienne, a reçu près de 33 p. 100 des bourses et des subventions allouées par les organismes subventionnaires canadiens à la suite de concours. Dans plusieurs secteurs, l'avantage compétitif de nos chercheurs a aussi été marqué : la part des subventions obtenues dépasse 40 p. 100 du total des octrois (notamment en neurosciences, santé cardiovasculaire, santé et développement de l'enfant, génomique, recherche sur les services de santé et immunologie).

Les programmes de bourses de formation et de chercheurs-boursiers du FRSQ, enviés par certains et copiés par d'autres, ont aussi aidé le Québec à se doter d'une main-d'œuvre scientifique abondante de très haute qualité. Montréal a le ratio le plus élevé de professeurs universitaires et d'étudiants aux cycles supérieurs *per capita* de toute l'Amérique du Nord ! Ces facteurs contribuent bien plus que les mesures fiscales gouvernementales à faire du Québec un pôle d'attraction des entreprises pharmaceutiques et biotechnologiques de pointe : le Québec attire 45 p. 100 des investissements canadiens en R-D réalisés par l'industrie pharmaceutique.

Plus de 75 p. 100 de la recherche en santé se concentre dans les 19 centres de recherche hospitalo-universitaires du Québec. Le FRSQ alloue près de 40 p. 100 de son enveloppe à leur soutien. Sa contribution au budget de chacun de ces centres peut sembler réduite mais, étant donné le rôle structurant du FRSQ, les chercheurs reçoivent en moyenne 7 $ en subvention pour chaque 1 $ investi par le Fonds. Notons de

1. Le Québec et l'Alberta sont au premier rang des subventions fédérales en recherche en santé par 1 000 habitants. Ce succès est attribuable à l'effet de levier qu'ont le FRSQ et son homologue, le *Alberta Heritage Foundation for Medical Research* (AHFMR).

plus que près de 50 p. 100 des entreprises en biotechnologie du Québec (en santé humaine) sont issues de ces centres.

Le réseautage constitue un autre atout dans ce contexte compétitif de mondialisation. Il y a plus de 12 ans, le Québec a fait figure de pionnier en se dotant de réseaux de recherche thématique fondés sur ses priorités de santé[2]. L'effet de levier du FRSQ dans ce programme est probant. Au cours des trois dernières années, ces réseaux ont attiré des investissements majeurs de la part des gouvernements (FCI, Recherche-Québec, Génome, VRQ, IRSC), pour un total de 110 millions, bien que le FRSQ ne consacre annuellement que 10 millions à ce programme!

En partenariat avec des organismes publics et privés, le FRSQ a investi dans le financement direct de projets de recherche touchant des domaines en émergence axés sur les priorités du Québec. Ces actions concertées ont connu un essor et comptent pour plus de 10 millions d'investissements. Leur effet multiplicateur est de 6$ pour 1$ investi. De plus, le Québec a été le premier au Canada à intégrer la recherche sur les aspects sociaux de la santé à l'ensemble de ses programmes.

Ces succès résultent d'une stratégie cohérente d'investissement des fonds publics dans la formation de la relève, dans la carrière des chercheurs et dans les infrastructures de recherche, créant ainsi les conditions propices pour rendre les chercheurs du Québec compétitifs à l'échelle nationale et internationale.

DES ACQUIS FRAGILES

La compétition en recherche est féroce: elle se joue à l'échelle mondiale. Les autres pays et provinces investissent des montants considérables pour attirer les meilleurs cerveaux chez eux. Aussi, pour conserver son leadership et assurer son avenir, le Québec doit disposer des ressources financières requises pour relever ces défis.

Présentement, la relève scientifique est compromise. La clientèle aux programmes de bourses de formation augmente et les ressources diminuent. Seulement 40 p. 100 des candidats jugés excellents reçoivent une offre de bourse du FRSQ, ce qui est nettement insuffisant. Une réduction de ce taux serait catastrophique à l'heure où les universités doivent renouveler leur corps professoral et où l'industrie a un besoin croissant de chercheurs qualifiés.

De plus, une fois les chercheurs formés, il faut être en mesure de leur offrir une perspective de carrière au Québec. La mise en marche du programme professeurs-chercheurs, appuyé par le précédent gouvernement, était un élément clé pour accorder aux chercheurs des centres une perspective de carrière – inaccessible présentement (un investissement de 1,6 million dès 2004-2005). Ce programme a été reporté en raison des compressions actuelles. Tout retard additionnel à sa mise en place risque de mener à l'exode des meilleurs cerveaux. Le démarrage de ce programme est la priorité du FRSQ.

Les 19 centres de recherche connaissent aussi une crise financière, ce qui a des répercussions sur les établissements qui les abritent. Les budgets de soutien n'ont pas augmenté depuis 1987, mais le nombre de chercheurs, d'étudiants et de stagiaires a triplé. L'entretien et les budgets de fonctionnement des plateaux technologiques et des infrastructures souffrent aussi d'un manque à gagner. Cette situation a des effets pervers sur la compétitivité de nos chercheurs. Des données récentes sur les subventions canadiennes soulèvent déjà certaines inquiétudes...

Un désengagement de l'État risque de se traduire par un désintéressement des jeunes à poursuivre une carrière scientifique; par une incapacité des universités à attirer et à conserver des professeurs; par une baisse de la capacité de nos chercheurs à obtenir des subventions des fonds fédéraux; par une diminution de la capacité du Québec à attirer et à retenir les entreprises de pointe, le privant ainsi d'investissements majeurs; et enfin, par un accès restreint des Québécois et Québécoises à des innovations réalisées au Québec et susceptibles d'améliorer leur santé. Les indicateurs le confirment: investissements en R-D et richesse collective sont intimement liés.

Il ne faudrait surtout pas compromettre les précieux acquis du Québec en recherche en santé au profit de solutions rapides à une situation budgétaire conjoncturelle, d'autant plus que «savoir» et «santé» comptent parmi les cinq priorités affichées du gouvernement du Québec. ✦

2. Politique de la santé et du bien-être, MSSS, 1992.

Bono

Départ du docteur Michel A. Bureau

Le docteur **Michel A. Bureau**, M. D., FRCPC, a été nommé directeur général des Affaires médicales et universitaires du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Il est entré en fonction le 14 avril. Deux rôles sont liés à ce poste : le premier est celui de « médecin-chef » des affaires médicales et le second, de directeur des affaires universitaires.

Le docteur Bureau a la responsabilité de conseiller le ministre sur l'organisation d'un réseau intégré des services médicaux généraux, spécialisés et ultra-spécialisés, pour répondre aux besoins de la population. En ce qui a trait aux affaires universitaires du MSSS, le docteur Bureau a le mandat d'appuyer le réseau hospitalier universitaire dans l'accomplissement de sa mission de soins, de formation, de recherche et d'évaluation des technologies de la santé.

Les très nombreux témoignages reçus depuis son départ de la part de la communauté scientifique indiquent que celle-ci sera longuement reconnaissante au docteur Bureau pour sa contribution exceptionnelle, durant sept ans, au développement de la recherche en santé au Québec. ✦

Pierre Boyle, PDG intérimaire

Par un décret ministériel émis le 11 avril, le docteur Pierre Boyle, Ph. D., M.H.A., vice-président exécutif du FRSQ, a été nommé PDG intérimaire jusqu'à la nomination d'un successeur par le gouvernement. ✦

NOMINATION

Anne-Marie Mes-Masson à la direction du Réseau de recherche sur le cancer

En septembre, la docteure Anne-Marie Mes-Masson, Ph. D., a été nommée directrice du Réseau de recherche sur le cancer du FRSQ. La docteure Mes-Masson est professeure titulaire au Département de médecine de l'Université de Montréal, chercheuse au Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Montréal (CHUM) et directrice scientifique de l'Institut du cancer de Montréal. Elle était déjà familière des objectifs et missions de ce réseau puisqu'elle en dirigeait, depuis sa formation, l'axe banque de tissus et de données.

Anne-Marie Mes-Masson

La docteure Mes-Masson a fait son doctorat en virologie-biologie moléculaire à l'Université McGill (1984) et a complété des études postdoctorales en biologie moléculaire à la *University of California* (Los Angeles, États-Unis) en 1986. Ses travaux de recherche visent l'identification et la caractérisation de patrons d'expression différentielle dans le cancer épithélial de l'ovaire. Elle étudie également le phénomène d'apoptose et son rôle dans le développement du cancer. Par l'analyse de l'expression génétique, ses recherches ont permis de mettre au jour l'action d'un gène en jeu dans la progression tumorale (modèle humain et souris). En outre, pour favoriser l'avancement de la recherche en oncologie, et en collaboration avec le docteur Pierre Chartrand, la docteure Mes-Masson a mis sur pied le Réseau de banques de tissus et de données pour les cancers du sein et de l'ovaire. Elle a été boursière de nombreux organismes dont le FRSQ, Valorisation-Recherche Québec (VRQ), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et la Société de recherche sur le cancer. ✦

Vous déménagez ?

Transmettez-nous votre nouvelle adresse :

- **courrier :** 500, rue Sherbrooke Ouest, bureau 800, Montréal (Québec) H3A 3C6
- **téléphone :** (514) 873-2114, poste 221
- **télécopie :** (514) 873-8768
- **courriel :** communications@frsq.gouv.qc.ca

PARTENARIATS

Convaincu de l'importance du partenariat et de la valeur ajoutée qu'il confère, le FRSQ a récemment conclu une série d'ententes de collaboration avec divers partenaires

Environnement rural

Une action concertée sur le « soutien stratégique à la promotion et à la consolidation de la recherche sur l'environnement rural » réunit les partenaires suivants : le **FRSQ**, le **Réseau de recherche en santé environnementale** du FRSQ, le **Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)**, le **Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC)**, le **ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)**, le **ministère de l'Environnement (MENV)**, le **ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)** et le **ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir (MAMSL)**. L'objectif général de cette action est de mobiliser des chercheurs québécois travaillant dans des champs disciplinaires variés afin qu'ils puissent proposer des solutions aux problématiques environnementales en milieu rural. Ce programme s'adresse autant à des chercheurs individuels qu'à des équipes.

Impact des politiques gouvernementales sur la santé

Une seconde action concertée s'inscrit dans le Programme québécois de recherche sur les politiques favorables à la santé et au bien-être. Les partenaires de cette action sont le **Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC)**, le **ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)**, l'**Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ)** et le **FRSQ**. L'action a pour objet les « concepts et méthodes pour l'analyse des actions gouvernementales pouvant avoir des impacts sur la santé et le bien-être des populations ». Cet appel d'offres vise la constitution d'une équipe multidisciplinaire de recherche ayant des expertises en concepts et méthodes liés au processus d'élaboration et d'évaluation des actions gouvernementales (politiques, lois, règlements) et dont les travaux serviront d'appui à la stratégie d'application de l'article 54* de la Loi sur la santé publique.

* Le ministre est d'office le conseiller du gouvernement sur toute question de santé publique. Il donne aux autres ministres tout avis qu'il estime opportun pour promouvoir la santé et adopter des politiques aptes à favoriser une amélioration de l'état de santé et de bien-être de la population. [...] À ce titre, il doit être consulté lors de l'élaboration des mesures prévues par les lois et règlements qui pourraient avoir un impact significatif sur la santé de la population. (L.R.Q., chapitre S-2.2)

Maladie d'Alzheimer

Dans le cadre d'une entente entre la **Société Alzheimer du Canada** et le **FRSQ**, les partenaires ont convenu de développer et soutenir la relève scientifique dans le domaine de la maladie d'Alzheimer en offrant quatre bourses de formation de niveaux doctoral et postdoctoral à des étudiants dans cette spécialisation. Le choix des candidats se fera sur recommandation du comité de pairs de la Société Alzheimer du Canada.

Société Alzheimer Society Canada

Canadian Nurses Foundation
Fondation des infirmières et infirmiers du Canada

Prévention des maladies chroniques

En vertu d'un protocole d'entente entre la **Fondation Lucie et André Chagnon** et le **FRSQ**, les deux partenaires ont convenu de développer la capacité de recherche sur la prévention des maladies chroniques – un domaine en émergence – et de former une relève scientifique de qualité dans ce domaine. Pour ce faire, ils offriront annuellement un maximum de quatre bourses de formation à des étudiants de 2e, 3e ou post-3e cycles. Les boursiers seront sélectionnés dans le cadre des concours réguliers du FRSQ. Outre la mission de formation des chercheurs, l'objectif des partenaires est la conception de projets d'intervention de manière à améliorer la qualité et l'efficacité des programmes de prévention au Québec.

Santé cardiovasculaire et cérébrovasculaire

Un partenariat entre la **Fondation des maladies du cœur du Québec (FMCQ)**, le **Réseau en santé cardiovasculaire** du FRSQ et le **FRSQ** soutiendra la relève de chercheurs en santé cardiovasculaire et cérébrovasculaire. Grâce à cette entente, les partenaires offriront en cofinancement jusqu'à quatre bourses de doctorat par année à des étudiants travaillant dans le laboratoire de jeunes chercheurs ayant obtenu une subvention de la Fondation. Cet investissement vise à favoriser l'inscription, au 3e cycle, des meilleurs étudiants spécialisés en santé cardiovasculaire et cérébrovasculaire, à faire participer ces étudiants à des projets de recherche prometteurs et à soutenir la recherche menée par de jeunes chercheurs.

L'évaluation scientifique des boursiers sera confiée au FRSQ et le choix des candidats se fera dans le cadre du programme de subventions de recherche de la FMCQ.

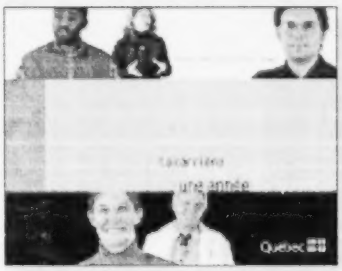
Soins infirmiers

Dans le cadre d'une entente entre le **FRSQ** et la **Fondation des infirmières et infirmiers du Canada (FIIC)**, les partenaires ont convenu de partager le financement d'un projet de recherche en sciences infirmières. Ce partenariat vise à soutenir la recherche appliquée ayant une incidence sur les soins infirmiers et la pratique clinique, et à développer la capacité de recherche en soins infirmiers au Québec. Les projets seront sélectionnés dans le cadre du programme de subvention à la recherche clinique et en santé des populations du FRSQ.

Traumatologie

Dans le cadre d'un protocole d'entente entre la **Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ)**, l'**Association des hôpitaux du Québec (AHQ)**, l'**Association des établissements de réadaptation en déficience physique du Québec (AERDPQ)** et le **FRSQ**, les partenaires ont convenu de favoriser l'excellence de la recherche en traumatologie, notamment celle portant sur la morbidité associée aux traumatismes involontaires, un des problèmes de santé prioritaires au Québec. Le premier volet de cette entente, soit le développement de la relève scientifique en traumatologie, permettra le financement d'un maximum de trois bourses de formation pour des étudiants de 2e, 3e ou post-3e cycles. Le deuxième volet, celui du soutien à la recherche sur les traumatismes accidentels, vise la formation de deux équipes de recherche multidisciplinaire. Les thèmes choisis sont le vieillissement des personnes traumatisées et les blessés orthopédiques graves (définition de la clientèle et clarification des besoins en services). Finalement, le troisième volet de ce partenariat permettra la réalisation de cinq projets de recherche : 1) Intégration sociale de la clientèle traumatisée, notamment en ce qui concerne le développement des services au-delà du séjour en institution ainsi que le retour au travail et à la vie normale ; 2) Effets sur la clientèle TCC léger des modifications récentes à l'offre de services au sein du réseau québécois de traumatologie ; 3) Développement et validation de nouveaux instruments de mesure nécessaires à l'évaluation clinique de la clientèle traumatisée, notamment par le développement de mesures de sévérité des cas ; 4) Effet des nouvelles technologies telles que la télé-réadaptation, le télé-travail, l'adaptation domiciliaire, l'adaptation de véhicules automobiles ou autres sur la prise en charge de la clientèle dans le continuum de services et sur la qualité de vie et la participation sociale de la clientèle traumatisée ; 5) Paramètres d'organisation de services ou d'innovations touchant l'organisation, l'évaluation et le monitorage des services, des programmes et des réseaux.

nouvelles publications



Fonds de la recherche en santé du Québec

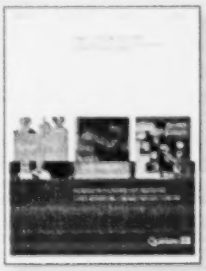
La carrière des chercheurs, une année marquante
Rapport annuel 2002-2003

Disponible en format pdf à l'adresse suivante : www.frsq.gouv.qc.ca

Comité permanent des présidents-directeurs généraux des Fonds de recherche du Québec

Ensemble pour la recherche et l'innovation. Une année de collaboration intense
Rapport d'activité 2002-2003

Disponible en format pdf à l'adresse suivante : www.nateq.gouv.qc.ca/conference/pdf/rapport_activite_2003.pdf



NOMINATIONS

Céline Goulet, doyenne de la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal

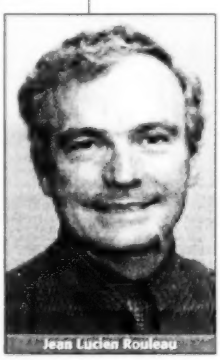
En avril, le Conseil de l'Université de Montréal a procédé à la nomination de Céline Goulet, Ph. D., au poste de doyenne de la Faculté des sciences infirmières. Professeure titulaire et chercheuse depuis de nombreuses années à la même université, Céline Goulet a une formation en éducation de l'Université de Sherbrooke et un doctorat en sciences de la santé de l'Université de Toronto. Elle a effectué son stage postdoctoral à l'École des sciences infirmières de l'Université McGill. Elle enseignait jusqu'à tout récemment la méthodologie de la recherche et dispensait des cours relatifs à la périnatalité et à la pratique avancée en sciences infirmières. Ses recherches et celles des étudiantes qu'elle dirige sont orientées vers le renouvellement des modes de prestation des soins offerts aux familles en période périnatale. Divers aspects sont explorés, mais tous les travaux visent à long terme la prise en charge, l'autonomie et le sentiment de contrôle des femmes dans leurs expériences liées à la grossesse et à la venue d'un enfant. Depuis quelques années, les jeunes familles en situation de vulnérabilité durant la période périnatale sont davantage ciblées par ces projets de recherche, tout particulièrement les mères adolescentes et leurs enfants.

Céline Goulet

Céline Goulet a occupé le poste de vice-doyenne aux études de 1er cycle à la Faculté des sciences infirmières et celui de directrice de la recherche en sciences infirmières au Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine. Tout récemment, elle a codirigé, avec la chercheuse Céleste Johnston, la mise sur pied du Groupe de recherche interuniversitaire en soins infirmiers de Montréal (GRISIM). ✦

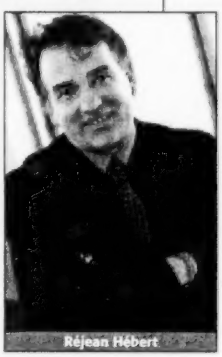
Jean Lucien Rouleau, doyen à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal

Un nouveau doyen a succédé au docteur Patrick Vinay à la direction de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Il s'agit du docteur Jean L. Rouleau, M. D., FRCPC, FACC. En fonction depuis le 1er juin, le docteur Rouleau, cardiologue, professeur et chercheur internationalement reconnu, a été tour à tour professeur à l'Université de Toronto et directeur des services de cardiologie des hôpitaux *Toronto General*, *Toronto Western*, *Princess Margaret* et *Mount Sinaï*, en plus d'avoir été directeur du programme en santé cardiovasculaire du *University Health Network*. Au cours de sa carrière, le docteur Rouleau a travaillé au sein de plusieurs établissements de santé québécois, notamment l'Hôpital Sacré-Cœur de Montréal, l'Institut de cardiologie, le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) et l'Hôpital général de Montréal. Il a également enseigné à l'Université de Montréal, à l'Université de Sherbrooke et à l'Université McGill.


Jean Lucien Rouleau

Ses travaux de recherche lui ont valu de nombreux prix, dont une bourse de mérite exceptionnel du Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ), une médaille du centenaire du Canada et un prix d'excellence en recherche de la Société canadienne de cardiologie pour souligner sa contribution exceptionnelle à la médecine cardiovasculaire. ✦

Réjean Hébert, doyen de la Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke


Réjean Hébert

En octobre dernier, le conseil d'administration de l'Université de Sherbrooke a approuvé la nomination du docteur Réjean Hébert comme doyen de la Faculté de médecine. Celui-ci succédera au docteur Michel Baron, dont le second mandat prendra fin le 31 décembre prochain.

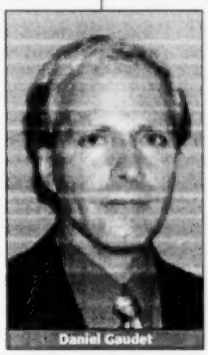
Spécialiste de la gérontologie et de la gériatrie, le docteur Hébert a cumulé au cours de sa carrière les compétences d'un excellent professeur, d'un chercheur de réputation nationale et internationale et d'un gestionnaire avisé. Entré à la Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke en 1984, il a d'abord pratiqué sa profession au CHUS, puis a fondé, en 1988, le Centre de recherche sur le vieillissement, situé à l'Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (IUGS). Il est aussi le fondateur du Réseau québécois de recherche sur le vieillissement du FRSQ (RQRV) et le directeur scientifique de l'Institut du vieillissement des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). On doit à Réjean Hébert la conception et le développement du Système de

mesure de l'autonomie fonctionnelle, un instrument d'évaluation en usage dans tous les établissements de santé et de services sociaux du Québec, traduit en 10 langues et utilisé dans de nombreux pays.

Chercheur national du FRSQ, le professeur Hébert a obtenu son diplôme de docteur en médecine de l'Université de Sherbrooke (1979). Par la suite, il a entrepris une maîtrise en gérontologie à l'Université de Grenoble 2 (France, 1981) et une autre en épidémiologie à la *University of Cambridge* (UK, 1994). En 1992, il a été nommé Fellow du Collège des médecins de famille du Canada (CMFC). Réjean Hébert a siégé pendant huit ans au conseil d'administration du FRSQ. ✦

Daniel Gaudet nommé directeur de la recherche universitaire

En avril, le docteur Daniel Gaudet, M. D., Ph. D., un des membres du conseil d'administration du FRSQ, a été nommé directeur de la recherche universitaire du Complexe hospitalier de la Sagamie, un centre hospitalier affilié à l'Université de Sherbrooke, à Chicoutimi. Cette fonction professionnelle s'ajoute à celle de la direction du Centre de médecine génique communautaire de l'Université de Montréal.


Daniel Gaudet

Le docteur Gaudet est professeur agrégé au Département de médecine de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en génétique préventive et génomique communautaire. Il assure aussi la vice-présidence de la Société québécoise de lipidologie, métabolisme et nutrition, la coordination de l'axe d'application des connaissances génétiques à la population et aux services cliniques du Réseau de médecine génétique appliquée (RMGA), et enfin, la direction de l'Alliance de recherche en génomique communautaire. Le docteur Gaudet est engagé en recherche clinique universitaire particulièrement en ce qui a trait aux déterminants génétiques de la santé et des maladies complexes. ✦

DISTINCTIONS

Prix de la Fondation Ipsen au docteur Serge Rossignol

Le jury de la Fondation Ipsen pour la recherche thérapeutique (France), présidé par le docteur Jean-Pierre Changeux, a accordé le prix 2003 pour la plasticité neuronale aux docteurs François Clarac du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) de Marseille, Sten Grillner du *Karolinska Institutet* à Stockholm et Serge Rossignol de l'Université de Montréal. Ce prix leur a été remis par la Fondation Ipsen à l'occasion d'un colloque sur la plasticité neuronale organisé par l'*International Brain Research Organization* (IBRO) qui s'est tenu à Prague, en juillet.

Titulaire d'une maîtrise en sciences neurologiques de l'Université de Montréal et d'un doctorat de l'Université McGill, le docteur Serge Rossignol, M. D., Ph. D., a fait des études postdoctorales à l'Université de Göteborg en Suède. Il est professeur titulaire au Département de physiologie de l'Université de Montréal et dirige de nombreux groupes: le Centre de recherche en sciences neurologiques (CRSN), rattaché à l'Université de Montréal, le Groupe en sciences neurologiques des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Réseau en santé mentale et en neurosciences du FRSQ. Jusqu'en juin 2003, il dirigeait aussi le Groupe de recherche sur le système nerveux central (GRSNC). Son importante contribution à la recherche en santé au cours des 30 dernières années lui a valu de nombreux prix et distinctions dont, en 1998, le prix Léo-Pariseau de l'Association francophone pour le savoir-Acfas pour souligner une carrière en sciences biologiques ou en sciences de la santé, ainsi que la médaille et le prix Christopher-Reeve pour ses recherches sur la moelle épinière, attribués par le Collège de médecine du Centre de recherche Reeve-Irvine à l'*University of California at Irvine* (1999). En 2002, le gouvernement du Québec lui a décerné le titre d'officier de l'Ordre national. Cette nouvelle reconnaissance par la Fondation Ipsen confirme l'excellence des travaux de recherche du docteur Rossignol aux niveaux national et international. ✦

Serge Rossignol

La Société royale du Canada honore trois chercheurs du Québec

En juin, la Société royale du Canada, ou Académie canadienne des sciences, des arts et des lettres, a élu 60 nouveaux membres, un membre à titre spécial et quatre membres étrangers. De ce nombre, douze personnalités sont issues du secteur des sciences de la vie, dont trois chercheurs du Québec, de l'Université McGill: les docteurs Thomas Ming Swi Chang, de la Faculté de médecine, Philippe Gros, du Département de biochimie, et Rémi Quirion, de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies.

Thomas Ming Swi Chang

Philippe Gros

Rémi Quirion

Le docteur **Thomas Ming Swi Chang**, M. D., Ph. D., O.C., M.D.C.M., FRCP (C), est professeur titulaire (physiologie, médecine et génie biomédical) et directeur du Centre de recherche sur les cellules et organes artificiels de la Faculté de médecine de l'Université McGill. Il est également responsable d'une équipe de recherche sur le développement de nouvelles formes de sang artificiel destinées exclusivement à la recherche fondamentale (programme MSSS-FRSQ en hémovigilance et en médecine transfusionnelle). Chercheur de renommée mondiale et pionnier dans plusieurs domaines, il a réussi à produire un substitut sanguin en liant des molécules d'hémoglobine prélevées dans des globules rouges. Le substitut créé a l'avantage de pouvoir être pasteurisé, filtré et stérilisé pour enlever toute trace de microorganismes responsables de maladies. Ce sang artificiel est utilisé à la place du sang allogène, ce qui permet de réaliser des économies de sang; il sert également dans des situations d'urgence, en attendant l'arrivée à l'hôpital des unités de sang.

Depuis toujours, le docteur Chang est associé à l'Université McGill, où il a complété une maîtrise (médecine, 1961) et un doctorat en physiologie (1965). Ses nombreux sujets de recherche ont fait l'objet de publications dans des revues prestigieuses: remplacement de certaines fonctions cellulaires par des cellules artificielles (*Science* et *Nature*); substitut sanguin dans les cas de diminution ou d'interruption de l'irrigation sanguine, (*Nature Biotechnology*); thérapie enzymatique (*Nature*); «mise en capsule cellulaire» dans les cas de diabète, de maladies génétiques, de dysfonctions du foie (*Nature Medicine*); urémie (*Nature Medicine*). Boursier et lauréat de plusieurs prix honorifiques (Conseil de recherches médicales du Canada, Instituts de recherche en santé du Canada, etc.), le docteur Chang est, depuis 1991, officier de l'Ordre du Canada.

Le docteur **Philippe Gros**, Ph. D., professeur titulaire au Département de biochimie de l'Université McGill, a sonné la charge d'une révolution de la recherche en santé. En effet, alors qu'il était boursier postdoctoral au *Massachusetts Institute of Technology* (MIT, États-Unis), il a ouvert une piste de recherche sur le cancer en clonant deux gènes responsables de la multirésistance aux médicaments dans les cellules tumorales et en déterminant leur séquence. Depuis, son travail sur les mécanismes d'action de ces protéines résistantes aux médicaments influerait directement sur le traitement de certains cancers devenus résistants aux médicaments. Philippe Gros a également caractérisé le gène responsable du *spina bifida* et il essaie de comprendre ses mécanismes moléculaires chez la souris, en raison des rapprochements à faire avec l'humain. Il a aussi cloné plusieurs gènes qui régulent la capacité des macrophages de reconnaître et de détruire des pathogènes intra-cellulaires comme *Salmonella* et *Mycobacteria*, de même qu'un certain nombre d'autres pathogènes bactériens, parasitaires et viraux.

La reconnaissance obtenue pour son travail est à la mesure de ces réalisations. De 1991 à 2002, Philippe Gros a été boursier de recherche internationale du *Howard Hughes Medical Institute* (HHMI). Il a reçu les bourses E.W.R. Steacie et W.E. Rawles, en 1993, de même que la première médaille d'excellence Michael Smith, en 1995, et a été «chercheur chevronné» du Conseil de recherches médicales du Canada de 1995 à 2000. Il est enfin l'un des 19 membres du conseil d'administration fondateur des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et chercheur émérite des IRSC.

Depuis 1996, le docteur **Rémi Quirion**, Ph. D., est professeur titulaire et directeur scientifique au Centre de recherche de l'Hôpital Douglas, un hôpital d'enseignement affilié à l'Université McGill et subventionné par le FRSQ. Sous sa direction, le Centre de recherche de

l'Hôpital Douglas est devenu un établissement de recherche de premier plan au Canada dans les domaines des neurosciences et de la santé mentale. Le docteur Quirion s'occupe activement de la promotion du développement de la recherche clinique en neurologie et en psychiatrie ainsi que de l'avancement des études sur les aspects sociaux et de l'évaluation de la recherche en santé mentale et en toxicomanie. Ses travaux portent sur la compréhension des relations entre les phénotypes clés du cerveau atteint de la maladie d'Alzheimer, les caractéristiques moléculaires et pharmacologiques des récepteurs des neuropeptides, en particulier ceux du neuropeptide Y et du *calcitonin-gene related peptide* (CGRP), et leur rôle relativement à la mémoire, à la douleur, à la toxicomanie et aux modèles de la schizophrénie.

Rémi Quirion a fait ses études de doctorat en pharmacologie à l'Université de Sherbrooke et a poursuivi sa formation postdoctorale au *National Institute of Mental Health* (Bethesda, Maryland, États-Unis). Il a commencé sa carrière au Centre de recherche de l'Hôpital Douglas en 1983 à titre de directeur du laboratoire de recherche, et il fut nommé directeur scientifique adjoint du Centre en 1990. Scientifique de calibre international, reconnu pour ses travaux en neuropsychopharmacologie, le docteur Quirion a reçu plusieurs prix, dont celui du Jeune chercheur du Club de recherches cliniques du Québec (1989), le prix du Jeune chercheur de la Société internationale de neurochimie (1991) et le prix Heinz Lehmann du Collège canadien de neuropsychopharmacologie (CCNP, 1991). En 1997, il a reçu le prix Léo-Pariseau de l'Association francophone pour le savoir-Acfas et partage le prix Galien Canada avec deux collègues du Centre de recherche. En 1998, il fut honoré à deux reprises en recevant le prix Innovation du CCNP et le prix Novartis de la Société de pharmacologie du Canada. En plus de siéger au conseil consultatif de journaux scientifiques en psychiatrie, en pharmacologie et en neurosciences, le docteur Quirion a publié cinq ouvrages et plus de 500 textes et articles scientifiques. Depuis janvier 2001, Rémi Quirion est le directeur scientifique de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). ✦

Mark A. Wainberg, prix Galien Canada 2003 de la recherche

Mark A. Wainberg

Les travaux du docteur Mark Wainberg, Ph. D., ont été récompensés par le prestigieux prix Galien Canada 2003 de la recherche. Le docteur Wainberg occupe de nombreuses postes : directeur scientifique de l'Institut Lady Davis de recherches médicales de l'Hôpital général juif de Montréal ; directeur du Centre sida de l'Université McGill et professeur aux départements de médecine, de microbiologie et d'immunologie de l'Université McGill ; directeur du Réseau sida et maladies infectieuses du FRSQ ; président sortant de l'*International AIDS Society*. Il est reconnu à l'échelle mondiale dans le domaine du VIH/sida.

Ses travaux de recherche ont apporté d'importantes contributions à l'étude du développement de molécules antivirales et de la résistance du virus aux médicaments. En 1989, en collaboration avec BioChem Pharma Inc., le docteur Wainberg a été le premier à mettre au point le 3TC, un médicament antiviral. Depuis, son équipe et lui poursuivent leurs recherches avec l'objectif de développer de nouveaux médicaments et vaccins qui deviendraient autant d'armes dans la lutte au VIH. Officier de l'Ordre du Canada (2001) et auteur prolifique, Mark Wainberg présidera, au cours de l'été 2006, la 16e Conférence internationale sur le sida, qui se tiendra à Toronto.

Lancé en 1970 par Roland Mehl, un pharmacien français, le prix Galien est une récompense annuelle prestigieuse dont l'objectif est de reconnaître et de promouvoir la recherche et l'innovation dans le domaine pharmaceutique. Considéré comme l'équivalent du prix Nobel par l'industrie pharmaceutique, le prix Galien est l'une des plus importantes reconnaissances dans le domaine de la R-D pharmaceutique. Le prix Galien Canada souligne les accomplissements de l'industrie pharmaceutique et du milieu de la recherche au Canada. ✦

Vous êtes invités à exprimer vos commentaires sur les sujets abordés dans ce numéro ou sur tout autre sujet d'intérêt lié à la recherche en santé. Adressez-nous vos commentaires par courrier électronique à l'adresse suivante :

communications@frsq.gouv.q.ca

ou par la poste aux bureaux du FRSQ.

L'Ordre national du Québec accueille de nouveaux membres

En septembre, le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, a annoncé la nomination de 30 personnalités à l'Ordre national du Québec pour souligner le caractère exceptionnel de leurs réalisations et de leur contribution à l'épanouissement du Québec. Trois de ces personnes appartiennent au milieu de la recherche en santé.

Richard L. Cruess : officier de l'Ordre national

Le docteur Richard L. Cruess, M. D., FRCSC, est diplômé de l'Université Princeton et du *College of Physicians and Surgeons* de la *Columbia University*, aux États-Unis.

Richard L. Cruess

Après une formation clinique en orthopédie, dont une année comme moniteur clinique en biochimie, il s'est joint à l'équipe de l'Hôpital Royal Victoria de l'Université McGill. Le docteur Cruess a occupé les postes de chirurgien en chef du Département d'orthopédie à l'Hôpital Royal Victoria, de directeur de la division universitaire d'orthopédie, ainsi que de chirurgien en chef au *Shriners Hospital for Crippled Children* à Montréal. De 1981 à 1995, il a été doyen de la Faculté de médecine de l'Université McGill.

Le docteur Cruess a derrière lui une longue carrière en recherche biomédicale. Il a publié plus de 125 articles et de nombreux livres. Il a été président de l'Association canadienne d'orthopédie, de l'*American Orthopedic Research Society* et de l'Association des facultés de médecine du Canada (AFMC). En 1999, il a été reçu officier de l'Ordre du Canada. ✦

François A. Auger

François A. Auger : chevalier de l'Ordre national

Depuis 1985, le docteur François A. Auger, M. D., est directeur du Laboratoire d'organogénèse expérimentale (LOEX), situé à l'Hôpital du Saint-Sacrement et affilié à l'Université Laval, laboratoire dont il est aussi fondateur. De plus, il est professeur de chirurgie à l'Université Laval et directeur du Centre de recherche du CHAUQ, dont fait partie l'Hôpital du Saint-Sacrement.

Le docteur Auger a complété ses études de médecine à l'Université Laval puis a obtenu son diplôme d'études spécialisées en microbiologie et infectiologie à l'Université de Montréal. Il a été *fellow* de la Fondation McLaughlin du Canada pour deux années de postdoctorat aux États-Unis, la première au Centre de cancer de l'Université du Maryland (*University of Maryland Cancer Center*) et la seconde au *National Institute of Allergy and Infectious Diseases* (NIH) à Bethesda. De nombreux organismes subventionnaires appuient le travail du docteur Auger tels les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le FRSQ, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), la Fondation des pompiers du Québec (FPQGB) et plusieurs autres fondations scientifiques.

François Auger a publié plus de 90 articles scientifiques et 325 abrégés dans le domaine du génie tissulaire. Un des plus récents développements au LOEX est une nouvelle approche du domaine du génie tissulaire, l'« auto-assemblage » (*self-assembly approach*), utilisée avec grand succès dans la reconstruction de vaisseaux sanguins et de la peau complète. Tous ces tissus reconstruits pourront servir à des fins expérimentales (physiologiques, pharmacologiques, mécaniques) ainsi qu'à des fins cliniques. ✦

Rémi Quirion : chevalier de l'Ordre national

Le docteur Rémi Quirion, Ph. D., s'est distingué par ses recherches sur la maladie d'Alzheimer, le vieillissement, la schizophrénie et les neuropeptides. Il est l'un des chercheurs en neurosciences les plus cités internationalement. Son enthousiasme et son leadership font de lui un professeur et un collègue estimé. Il enseigne à l'Université McGill depuis 1983 et est professeur titulaire de psychiatrie. Il est également directeur scientifique du Centre de recherche de l'Hôpital Douglas, directeur fondateur du Réseau en santé mentale du Québec (soutenu par le FRSQ) et premier directeur scientifique de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). (*Voir autre texte p. 10-11*) ✦

Rémi Quirion

Michel G. Bergeron reçoit le prix de l'œuvre scientifique de l'AMLFC.

Michel G. Bergeron

Le docteur Michel G. Bergeron, M. D., FRCPC, microbiologiste-infectiologue et directeur de la division de microbiologie et du Centre de recherche en infectiologie de l'Université Laval, situé au pavillon CHUL du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ), a reçu de l'Association des médecins de langue française du Canada (AMLFC) le Prix de l'œuvre scientifique. Ce prix reconnaît les retombées majeures des recherches du docteur Bergeron au cours de sa carrière. Spécialiste en médecine interne, en microbiologie et en maladies infectieuses, ses travaux lui ont permis de développer des tests à base d'ADN facilitant l'identification des microbes responsables des infections en moins d'une heure – au lieu des 48 heures requises actuellement –, et ce, à partir d'un échantillon clinique. Un de ces tests, celui pour le dépistage du streptocoque du groupe B chez les femmes enceintes au moment de l'accouchement, représente une avancée majeure. Ce test préviendra des milliers de cas de méningites et d'infections mortelles chez les nouveau-nés chaque année. « Je considère le diagnostic rapide comme un outil de prévention dans la mesure où il permet au médecin de prescrire, si nécessaire, des médicaments appropriés plutôt que des antibiotiques à large spectre et d'isoler rapidement des patients pour éviter les épidémies. C'est la découverte dont je suis le plus fier actuellement. Tous ces tests remplaceront la microbiologie de Pasteur pratiquée depuis 125 ans! », explique le docteur Bergeron.

Auteur d'articles et de livres, le docteur Bergeron a été président de la Société canadienne des maladies infectieuses, de l'Association canadienne des médecins microbiologistes et de la Société canadienne de recherche clinique. Il a aussi présidé l'*Inter-American Society of Chemotherapy*. Michel G. Bergeron a remporté plusieurs prix et est boursier de l'*Infectious Diseases Society of America*. Il siège au comité de rédaction de sept revues internationales et, jusqu'au printemps, il présidait le conseil d'administration de la Fondation canadienne Louis Pasteur. Il est membre de plusieurs comités dont le comité consultatif (David Naylor) sur le SRAS et la santé publique ainsi que le comité consultatif national sur la sécurité et la recherche en matière d'agents chimiques, biologiques et radioactifs de Santé Canada ; il est aussi vice-président du conseil consultatif de l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Le docteur Bergeron croit au transfert technologique et l'a démontré en fondant, en 1995, Infectio Diagnostic (IDI) inc., une compagnie de R-D dont l'Université Laval est actionnaire et qui emploie 50 personnes. Cette entreprise fabrique et commercialise les tests de diagnostic rapide développés par le docteur Bergeron et son équipe au Centre de recherche en infectiologie de l'Université Laval. ✦

Les prix de l'Acfas 2003

Mona Nemer, prix Léo-Pariseau

Le prix Léo-Pariseau, commandité par la compagnie Merck Frosst, a été créé en 1944 en l'honneur de Léo Pariseau, premier président de l'Acfas, alors Association canadienne-française pour l'avancement des sciences. Ce prix souligne la contribution d'une personne travaillant dans le domaine des sciences biologiques ou des sciences de la santé. Il est remis cette année à Mona Nemer, Ph. D., de l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM) pour ses travaux sur le développement et la différenciation cardiaques.

Mona Nemer est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur la différenciation des cellules cardiovasculaires. Ses études visent à identifier les gènes essentiels à la formation du cœur et à élucider les bases moléculaires des pathologies cardiaques. Professeure de pharmacologie et de biologie moléculaire à l'Université de Montréal et professeure associée au Département de médecine de l'Université McGill, la docteure Nemer dirige l'Unité de développement et différenciation cardiaques et occupe le poste de directrice exécutive, planification et développement, à l'IRCM. Elle a publié de nombreux articles dans des revues scientifiques prestigieuses et siège à plusieurs comités consultatifs nationaux et internationaux.

Mona Nemer

Détentrice d'un doctorat en chimie des acides nucléiques de l'Université McGill, Mona Nemer a reconnu, tôt dans sa carrière, la puissance de l'approche moléculaire en recherche biomédicale. Ses contributions ont été soulignées par plusieurs prix et distinctions dont son élection, en 2001, à l'Académie des sciences de la Société royale du Canada. ✦

Leon Glass, prix Jacques-Rousseau

Le prix Jacques-Rousseau a été créé en 1980 par l'Association francophone pour le savoir – Acfas en l'honneur de Jacques Rousseau, botaniste, ethnologue et ancien secrétaire de l'Association. Il souligne les réalisations scientifiques exceptionnelles d'une personne qui a largement dépassé son domaine de spécialisation et qui a établi des ponts novateurs entre différentes disciplines. Commandité par l'Acfas, il a été remis cette année à Leon M. Glass, Ph. D., de l'Université McGill, pour ses travaux en physiologie.

Professeur au Département de physiologie de l'Université McGill et chercheur

Leon Glass

au Centre de dynamique non linéaire, Leon M. Glass est, depuis 2001, titulaire de la Chaire Isadore Rosenfeld de cardiologie. Docteur en chimie de l'Université de Chicago (Illinois, 1968), il a été aussi professeur invité du Département de génie biomédical de l'Université de Boston (Massachusetts, 2001-2002). Les travaux de Leon Glass portent sur les rythmes complexes des systèmes cardiaques et respiratoires, sur la perception visuelle et sur les réseaux neuronaux. Ce chercheur contribue à une meilleure compréhension des facteurs à l'origine des rythmes cardiaques mortels en examinant pourquoi les impulsions électriques à l'origine des contractions des fibres musculaires du cœur sont parfois transformées en des spirales pareilles à un tourbillon incommodant d'activité électrique. Ces recherches lui ont valu de prestigieuses reconnaissances tant au Canada qu'aux États-Unis : Fellow de la Société Royale du Canada en sciences de la vie (1998), de l'*American Physical Society* (1999) et plusieurs autres, dont le *John Simon Guggenheim Memorial Foundation Fellowship* (1994-1995). En 1998, l'équipe du magazine *Québec Science* faisait figurer ses travaux parmi « les Dix découvertes de l'année ». ✦

Yohan Bossé, prix Bernard-Belleau

Le prix Bernard-Belleau (doctorat – santé et produits pharmaceutiques) de l'Association francophone pour le savoir-Acfas est destiné à une personne préparant un doctorat dans le domaine de la santé ou des produits pharmaceutiques depuis deux ans ou moins. Commandité par Shire Biochem inc., il souligne les résultats des études de deuxième cycle et la qualité du

Yohan Bossé

projet de doctorat. Il a été décerné cette année à Yohan Bossé, doctorant en sciences des aliments et nutrition à l'Université Laval.

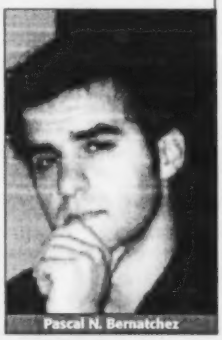
Yohan Bossé, qui travaille au Centre de recherche sur les maladies lipidiques du Centre hospitalier universitaire de Québec CHUL, a obtenu un baccalauréat en science de l'activité physique à l'Université de Moncton (1999) et une maîtrise en kinésiologie à l'Université Laval (2001). Il poursuit actuellement des études doctorales à ce dernier établissement ; il s'intéresse à la base génétique des traits complexes tels les dyslipidémies, l'obésité et le diabète. Yohan Bossé a été tour à tour boursier de nombreux organismes dont le Centre de recherche sur le métabolisme énergétique (CREME), le FRSQ, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et plusieurs autres. Il a rédigé de nombreux articles publiés dans d'importants journaux scientifiques et a participé à plusieurs congrès d'envergure internationale. ✦

Pascal N. Bernatchez, Prix d'excellence pour la meilleure thèse de doctorat de l'ADESAQ

En collaboration avec l'entreprise privée et le milieu gouvernemental, l'Association francophone pour le savoir-Acfas a honoré une fois de plus ses lauréats et ses lauréates à l'occasion de son gala de la science (59e édition des Prix de la recherche scientifique), qui s'est tenu en septembre au Centre des sciences de Montréal. Au cours de cet événement, l'Association des doyens des études supérieures au Québec (ADESAQ), en collaboration avec les trois Fonds québécois de recherche (Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies, Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture, FRSQ), a remis ses prix d'excellence pour la meilleure thèse de doctorat, assortis d'une bourse de 1 500 $ chacun.

Dans la catégorie sciences naturelles et génie, le prix a été remporté par Darrel Desveaux, de l'Université de Montréal. Le prix en sciences humaines et sociales, arts et lettres a été remis à Marc Alain Fournier, de l'Université McGill, alors que celui en sciences de la santé est allé à Pascal N. Bernatchez, Ph. D., de l'Université de Montréal, pour sa thèse sur la régulation intracellulaire des activités biologiques du VEGF (*Vascular Endothelial Cell Growth Factor*), un des principaux médiateurs de l'angiogenèse.

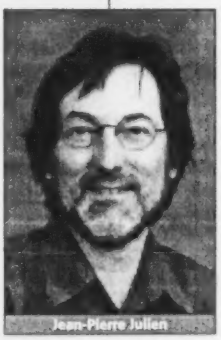
Les recherches de Pascal Bernatchez visent le développement de nouvelles approches thérapeutiques pour lutter contre le cancer et les maladies cardiovasculaires, deux principales causes de mortalité tant chez l'homme que chez la femme. Plus particulièrement, à long terme, son travail permettrait l'élaboration de stratégies plus efficaces pour la modulation de l'angiogenèse et de l'inflammation. Pascal N. Bernatchez, qui a été boursier de nombreux organismes, dont le FRSQ, a fait sa maîtrise (1999) et son doctorat (2002) au Département de pharmacologie de l'Université de Montréal. Il poursuit actuellement ses études postdoctorales au Département de pharmacologie de la *Yale University School of Medicine* (Connecticut, États-Unis). ✦


Pascal N. Bernatchez

Des chercheurs du domaine de la santé à l'honneur dans *La Presse*

Jean-Pierre Julien

Une récente découverte sur la sclérose latérale amyotrophique (SLA), le fruit des travaux de recherche menés par une équipe de scientifiques de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (CUSM) – et dont les résultats ont été publiés dans la prestigieuse revue *Annals of Neurology* – a valu à son directeur, le docteur Jean-Pierre Julien, le titre de « personnalité de la semaine » du quotidien *La Presse* (édition du 13 avril 2003). La découverte est d'importance : il s'agit de l'effet combiné d'un cocktail de trois médicaments qui offre d'immenses espoirs aux personnes atteintes de la SLA, une maladie dégénérative très complexe entraînant la destruction des cellules nerveuses qui commandent les muscles. La dégénérescence de ces neurones crée une paralysie générale qui mène à l'incapacité d'articuler ou d'avaler et, ultimement, à la mort. Au Canada, cette affection touche annuellement de 1 500 à 2 000 personnes et deux ou trois d'entre elles meurent chaque jour.


Jean-Pierre Julien

Cette découverte effectuée par l'équipe du docteur Julien au CUSM marque sa deuxième percée dans ce domaine en moins de deux ans. Jean-Pierre Julien avait déjà découvert, en effet, qu'un antibiotique aux propriétés anti-inflammatoires utilisé dans le traitement de l'acné, la minocycline, pouvait ralentir la progression de la SLA chez les souris transgéniques. Des essais cliniques chez l'humain ont été entrepris aux États-Unis à la suite de cette découverte. On a alors constaté qu'au sein des motoneurones qui meurent et dégénèrent dans les cas de SLA, la matière qui entoure les cellules nerveuses, la neuroglie, est atteinte d'inflammation. En cherchant à atténuer cette inflammation et donc à diminuer, voire à stopper la dégénérescence, on a vu que l'action complémentaire de deux nouveaux médicaments associés à la minocycline, la riluzole et la nimodipine, pouvait doubler l'efficacité du premier médicament. Cette deuxième découverte ouvre des avenues prometteuses dans le traitement pharmacologique de cette maladie. ✦

Jean-Philippe Gratton

La mise au point d'une molécule susceptible de révolutionner le traitement contre le cancer et les maladies cardiovasculaires par Jean-Philippe Gratton, docteur en pharmacologie de l'Université de Sherbrooke et chercheur adjoint au Département de médecine de l'Université de Montréal – à l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM), lui a valu le titre de «personnalité de la semaine» (édition du 18 août) par le quotidien *La Presse*. Ses résultats de recherches très prometteurs, publiés dans la revue *Cancer Cell*, démontrent l'action du cavtratin, une molécule capable de réduire de moitié la progression des tumeurs cancéreuses chez les souris. Cette molécule, créée et brevetée par le docteur Gratton alors qu'il complétait un stage postdoctoral à la *Yale University* (États-Unis) au laboratoire du professeur William C. Sessa, a pour effet de bloquer la perméabilité des cellules endothéliales qui tapissent les vaisseaux sanguins et de freiner leur progression.

Jean-Philippe Gratton

La mise au jour des propriétés de la molécule cavtratin survient seulement un an et demi après que le docteur Gratton eut formé l'équipe de quatre scientifiques qui constitue, sous sa direction, l'Unité de recherche en biologie des cellules endothéliales. Le champ de recherche de l'Unité est l'étude des mécanismes intracellulaires qui régulent la croissance, la survie et la différenciation des cellules endothéliales. Celles-ci régissent le développement des vaisseaux sanguins. La connaissance de leurs comportements permet d'envisager la régénération des artères abîmées à la suite d'un accident cardiaque ou, inversement, l'arrêt de la formation des vaisseaux qui alimentent les tumeurs cancéreuses. «Nous avons démontré qu'on pouvait atteindre la tumeur, et cette molécule qui bloque la perméabilité des cellules pourrait peut-être devenir la base d'un médicament», affirme prudemment le pharmacologue. La perspective de ces recherches est de parvenir à soigner le cancer et les maladies cardiovasculaires. ✦

Patrick Cossette

Les travaux de recherche du docteur Patrick Cossette, M. D., Ph. D., FRCPC, qui ont mené à l'identification des gènes responsables de l'épilepsie myoclonique juvénile, lui ont valu l'honneur d'être nommé «personnalité de la semaine» par le quotidien *La Presse*. (édition du 7 septembre) Le docteur Cossette est neurologue à la clinique d'épilepsie et unité de monitoring vidéo-EEG à l'Hôpital Notre-Dame du Centre hospitalier universitaire de Montréal (CHUM) et professeur adjoint de clinique au Département de médecine de l'Université de Montréal.

Patrick Cossette

Les recherches de Patrick Cossette en génétique visent à comprendre les causes précises de l'épilepsie. Depuis 1998, ses travaux ont permis de cibler les gènes qui prédisposent à la maladie. On sait déjà qu'il y a une dizaine de mécanismes en jeu, dont deux ont été mis au jour par son équipe. Un gène responsable a été identifié l'an dernier. Un deuxième mécanisme, la continuité, est dans la mire des chercheurs. Au lieu d'analyser la génétique de familles, on a choisi des cas isolés dans la population du Québec. Un élément découvert dans une même famille semble se retrouver dans un groupe d'individus plus large, pour le même groupe de gènes. Les travaux du docteur Cossette, au CHUM, permettront l'élaboration de nouvelles médications pour soulager les épileptiques.

Patrick Cossette a fait sa maîtrise en sciences neurologiques à l'Université de Montréal et ses études doctorales en génétique humaine à l'Université McGill. Il a publié de nombreux articles, ouvrages et communications, et a reçu de multiples bourses et prix. Plus tôt cette année, le comité scientifique consultatif de la Ligue internationale contre l'épilepsie, un organisme professionnel mondial, a décerné au docteur Cossette son prix Jeune investigateur. Cette distinction lui a été remise en octobre dans le cadre du 25e Congrès international sur l'épilepsie tenu à Lisbonne, au Portugal. ✦

Un prix Florence pour Francine Ducharme

Francine Ducharme

Le prix Florence a été créé par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ). Par ce prix, l'OIIQ souligne la contribution exceptionnelle d'une personne à la société et la portée sociale de son engagement professionnel, deux éléments pouvant servir de modèles à tous les membres de l'Ordre. Le prix Florence, catégorie recherche en sciences infirmières, a été remis cette année à Francine Ducharme, Ph. D., pour ses recherches en sciences infirmières et leurs retombées sociales.

Francine Ducharme est titulaire de la Chaire Desjardins en soins infirmiers à la personne âgée et à la famille – première chaire de recherche sur ce thème au Canada -, infirmière, professeure titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal et, depuis 1995, chercheuse au Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, où elle est responsable de l'axe portant sur les soins et services aux personnes âgées et à leur famille. Diplômée de l'Université de Montréal (baccalauréat et maîtrise) et de l'Université McGill (doctorat) en sciences infirmières, elle contribue depuis des années à l'avancement des connaissances scientifiques dans le domaine de l'aide prodiguée par les familles aux personnes âgées. Ses recherches se démarquent non seulement par leur rigueur scientifique et leur originalité, mais aussi par leur portée sociale. Francine Ducharme a à cœur de rendre accessibles ses résultats par des activités de diffusion des connaissances auprès des milieux cliniques et communautaires touchés par ces problématiques, permettant ainsi de lier la recherche à la pratique, facteur essentiel à l'évolution des soins. ✦

Louise Lévesque, lauréate du Mérite des femmes 2003, catégorie santé

Louise Lévesque

Louise Lévesque, chercheuse en soins infirmiers à l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal (IUGM), rattaché à l'Université de Montréal, a reçu du Y des femmes de Montréal le prix Mérite des femmes, catégorie santé. Ce prix s'ajoute à une longue liste prestigieuse dont le titre de Grande infirmière (1995), décerné par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ), et l'insigne du Mérite infirmier (2000), attribué par le même organisme. Modèle de persévérance, reconnue au sein de sa profession, Louise Lévesque poursuit un travail de recherche qui vise l'amélioration de la situation des femmes et de leurs familles.

À travers son engagement envers la cause des aînés, notamment ceux atteints de la maladie d'Alzheimer, Louise Lévesque a défendu celle des femmes. Ses recherches ont permis d'établir que les femmes aidantes familiales constituent un groupe à risque de problèmes de santé et ont contribué au développement de modèles d'interventions pour diminuer le fardeau de ces personnes. Les thèmes majeurs de ses recherches sont les suivants : prédicateur de la santé des aidants familiaux d'une personne âgée vivant à domicile ou en hébergement ; développement et évaluation de programmes d'intervention auprès de ce groupe cible ; utilisation des services communautaires. Les résultats de ses travaux ont été publiés dans des revues telles que le *Journal of Applied Gerontology*, *American Journal of Alzheimer's Disease* et le *Canadian Journal on Aging*. ✦

AVIS DE DÉCÈS

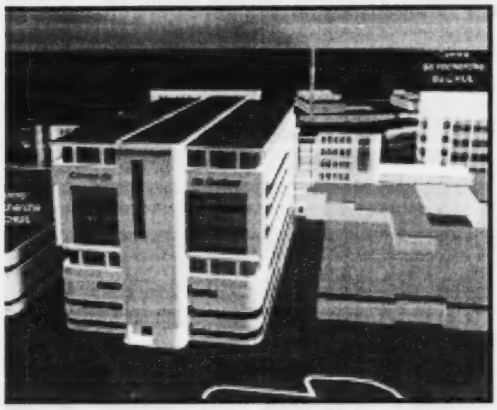
Décès de Jean-H. Dussault

Jean-H. Dussault

Le 23 mars dernier, le Québec a perdu l'un de ses plus éminents scientifiques, le docteur Jean-H. Dussault. Médecin, spécialiste en endocrinologie, le docteur Dussault a consacré sa carrière à l'étude de la thyroïde. En 1972, il a mis au point un test de dépistage de l'hypothyroïdie congénitale, qui se manifeste par une insuffisance de secrétions provenant de la glande thyroïde. Ce test est utilisé dans le monde entier et, en 2000, 150 millions de nouveau-nés y ont été soumis. Par la suite, le docteur Dussault a concentré sa carrière sur des recherches permettant de comprendre comment les hormones thyroïdiennes agissent sur le cerveau. Ses travaux sont connus internationalement et lui ont valu les plus grands honneurs dont, à l'âge de 32 ans, une nomination pour le prix Nobel de médecine. Il a été reçu membre de l'Ordre du Canada en 1988, de l'Ordre national du Québec en 2000, et a reçu plusieurs autres prix prestigieux. Cette disparition est une perte immense pour le monde médical et scientifique. ✦

Centres de recherche

Un centre de recherche en génomique au Centre de recherche du CHUL (CHUQ) en 2004



La nouvelle a été annoncée en début d'année par le docteur Fernand Labrie, directeur du Centre de recherche du CHUL - Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) : un centre de recherche en génomique fonctionnelle humaine et microbienne ouvrira ses portes à la fin de 2004, à la suite de l'obtention de deux subventions de recherches octroyées par la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) aux docteurs Fernand Labrie et Michel G. Bergeron. Érigé au coût de 27,5 millions de dollars dans un nouveau bâtiment de quatre étages de près de 10 000 mètres carrés sur le campus du CHUL, ce nouveau centre permettra de recruter une cinquantaine de chercheurs travaillant dans des domaines de pointe en recherche en santé, faisant passer le nombre total d'emplois au CRCHUL de 1 200 à 1 600.

L'originalité de cet agrandissement réside dans la mise en place de plateformes technologiques pour le bénéfice des quatorze unités de recherche du centre. Les deux subventions incluent, en outre, un montant de 14,5 millions de dollars pour des équipements spécialisés en génomique, en protéomique, en animalerie pour souris transgéniques, en bioinformatique, en imagerie. On installera aussi sur le toit une serre de plantes transgéniques dans le cadre d'un programme de vaccinologie inverse. À ces équipements, s'ajouteront 7 millions d'instrumentation provenant d'une subvention accordée par la FCI au projet de recherche « Expansion de l'infrastructure en génomique et en protéomique au Québec », dirigé par le docteur Thomas J. Hudson, M.D., Ph. D., de l'Université McGill. ✦

Développement de la recherche en santé à l'UQAM : Institut Santé et société

En présence de nombreuses personnalités des milieux universitaire, communautaire et de la santé, l'Université du Québec à Montréal (UQAM) a annoncé, au mois de juin, la création de l'Institut Santé et société (ISS), un lieu de recherche qui vise à rassembler le plus important contingent multidisciplinaire de chercheurs au Canada dans ce domaine. Avec cet institut, on veut également bâtir des ponts novateurs entre les secteurs social et médical. Sa directrice, Diane Berthelette, Ph. D., est professeure titulaire à l'École des sciences de la gestion, anthropologue et docteure en santé communautaire.

L'Institut sera d'emblée plurifacultaire, car les recherches porteront sur les facteurs biologiques, culturels, économiques, environnementaux, organisationnels et sociaux qui sont liés à la santé publique, ainsi que sur l'évaluation des interventions médicales ou non médicales. La biologie moléculaire, l'économie de la santé, l'éducation à la prévention, les inégalités sociales, la santé et la sécurité au travail, comptent parmi les thèmes qui guideront les travaux des chercheurs.

La mission de l'ISS sera la suivante : consolider la recherche menée dans le domaine de la santé à l'UQAM et accroître sa visibilité auprès de la communauté ; regrouper les professeurs dont les recherches portent sur la santé et, surtout, renforcer leur synergie ; susciter de nouvelles collaborations avec des partenaires institutionnels et des groupes communautaires ; faciliter l'appropriation, par la communauté, des connaissances produites et diffusées par ses membres.

Un premier projet est déjà en marche: la création d'un centre de recherche et d'innovation pour la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) chez des travailleurs, des sportifs et des artistes de la danse. Une dizaine de chercheurs de cinq facultés de l'UQAM (arts, sciences de l'éducation, sciences, sciences de la gestion et sciences humaines) tenteront de découvrir, en laboratoire et sur le terrain, les mécanismes d'action des facteurs individuels et environnementaux de telles lésions, de déterminer leurs conséquences psychologiques, et de développer et évaluer des outils d'intervention pour éviter l'apparition de TMS et améliorer la santé et la qualité de vie des personnes qui en souffrent. Un autre projet d'envergure (2004) consistera à participer, avec l'Université McGill, l'Université Laval, l'Université de Montréal et l'Université de Sherbrooke, au développement d'un programme de formation transdisciplinaire en santé publique, grâce à une subvention des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). ✦

Diane Berthelette

Chaires de recherche

Une chaire pharmaceutique en santé et vieillissement, une première au Canada

Grâce à la générosité de Michel Saucier, président et chef de la direction de Sabex, une entreprise pharmaceutique de Boucherville qui a fait don de 1,25 million de dollars à la Faculté de pharmacie de l'Université, et dans le cadre du partenariat financier existant entre l'Université de Montréal et l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, la Chaire pharmaceutique Michel-Saucier en santé et vieillissement a été créée. Cette chaire a pour vocation l'optimisation de l'utilisation des médicaments et des soins pharmaceutiques chez la personne âgée dans un contexte de continuité des soins.

Le doyen de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal, Jacques Turgeon, se réjouit: « Cette chaire sera unique et d'une importance capitale pour le développement interdisciplinaire de soins de qualité auprès de la population vieillissante, et ce, grâce à des activités de recherche de pointe. » Pour sa part, Colette Tracyk, directrice de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, affirme: « Compte tenu du nombre de médicaments que consomment les personnes âgées, il est urgent et important d'investir dans la recherche pharmaceutique pour cette clientèle. La création de cette chaire, une première canadienne, permettra des avancées dans le domaine afin de maintenir l'autonomie et d'améliorer la santé des personnes âgées d'aujourd'hui et de demain. » ✦

Mme Colette Tracyk, directrice de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, M. Michel Saucier, président et chef de la direction de Sabex et le docteur Jacques Turgeon, doyen de la Faculté de pharmacie.

Une chaire de recherche sur la schizophrénie à l'Université de Montréal : la Chaire Eli Lily Canada

En septembre, l'Université de Montréal a annoncé une contribution globale de 1,4 million de dollars pour créer la Chaire Eli Lilly Canada de recherche en schizophrénie. En partenariat, Eli Lilly Canada, une entreprise pharmaceutique novatrice, s'engage à verser 1,2 million de dollars sur une période de cinq ans pour l'établissement de cette chaire. De leur côté, la Fondation de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et la Fondation de l'Hôpital Louis-H. Lafontaine, deux hôpitaux affiliés au réseau universitaire où se dérouleront les activités scientifiques de la chaire, souscriront un montant de 100000$ chacune, sur la même période de cinq ans. Cette chaire contribuera au développement d'une expertise avancée en clinique et en recherche sur la schizophrénie en général. Selon la Société de schizophrénie du Canada, cette maladie toucherait une personne sur 100 au Canada.

La Chaire participera aussi à la recherche sur les débuts de la maladie.

Emmanuel Stip

Elle consacrera ses efforts à la détection de la maladie et à son traitement dès les premières manifestations. Les travaux viseront plus particulièrement à développer et à tester une nouvelle médication antipsychotique. La recherche englobera également la pharmacologie, la neuropsychologie cognitive, l'imagerie cérébrale, l'approfondissement des échelles d'évaluation, l'étude du sommeil, les psychothérapies cognitivo-comportementale et psychoéducative.

Le premier titulaire de cette chaire sera le docteur Emmanuel Stip, M.D., professeur agrégé au Département de psychiatrie de l'Université de Montréal, détenteur d'une maîtrise en sciences neurologiques, chercheur-boursier clinicien du FRSQ et psychiatre-chercheur au Centre de recherche Fernand-Seguin de l'Hôpital Louis-H. Lafontaine. Depuis le début de sa carrière, le docteur Stip a acquis une expertise unique dans l'évaluation des fonctions cognitives chez le patient schizophrène. Tout récemment, il a créé et validé une première échelle d'évaluation de la symptomatologie subjective cognitive dans la schizophrénie. « L'enjeu essentiel des travaux de la Chaire sera de développer une recherche fondamentale et clinique, véritablement multidisciplinaire, visant à utiliser la technologie mise au point pour le développement clinique des nouveaux psychotropes », souligne le chercheur. ✦

Chaires du Canada

En mars, en juin et en octobre 2003, 304 nouvelles chaires de recherche du Canada ont été octroyées par le ministre responsable de ce programme. Parmi celles-ci, 75 chaires ont été attribuées à des chercheurs du Québec, dont 36 sont liées au domaine de la santé. Rappelons que le budget fédéral de 2000 avait alloué 900 millions pour aider les universités canadiennes à attirer et à conserver les meilleurs chercheurs, et à atteindre ainsi l'excellence dans les domaines de la santé, des sciences naturelles, de la technologie et des sciences sociales.

Deux mille chaires de recherche seront établies d'ici 2004-2005. À ce jour, le programme en a octroyé 1044. Il existe deux types de chaires : des chaires renouvelables après sept ans (niveau 1), qui sont attribuées à des chercheurs d'expérience reconnus par leurs pairs comme des chefs de file mondiaux dans leur domaine, et des chaires d'une durée de cinq ans (niveau 2), renouvelables une fois et attribuées à des chercheurs que leurs pairs jugent susceptibles de devenir des chefs de file dans leur domaine. ✦

CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA ATTRIBUÉES À DES CHERCHEURS DU QUÉBEC DONT LES TRAVAUX SONT LIÉS AU DOMAINE DE LA SANTÉ (mars-juin-octobre 2003)

NOM, PRÉNOM	NIVEAU DE LA CHAIRE	DISCIPLINE	ÉTABLISSEMENT
Bichet, Daniel G.	1	Génétique	Université de Montréal
Bohle, Scott D.	1	Chimie inorganique (médicaments)	Université McGill
Bouchard, Marie	2	Sciences de la vie liées à la santé publique et aux maladies	Université du Québec à Montréal
Bouchard, Maxime	2	Sciences de la vie liées à la santé publique et aux maladies	Université McGill
Bouchard, Stéphane	2	Psychologie en SHS	Université du Québec en Outaouais
Corbeil, Jacques	1	Génétique	Université Laval
Cunnane, Stephen C.	1	Métabolisme et nutrition	Université de Sherbrooke
Desjardins, Michel	1	Biologie cellulaire	Université de Montréal
Drouin, Régen	1	Génétique	Université de Sherbrooke
Fagotto, François	2	Biologie cellulaire	Université McGill
Fournier, Alyson E.	2	Biologie cellulaire	Université McGill
Fraser, William Donald	1	Grossesse/accouchement	Université de Montréal
Gaudreau, Luc	2	Biologie moléculaire	Université de Sherbrooke
Godin, Gaston	1	Recherches psychosociales et comportements – général	Université Laval
Grandbois, Michel	2	Génie biomédical	Université de Sherbrooke
Gratton, Jean-Philippe	2	Biologie cellulaire	Université de Montréal
Guillemette, Chantal	2	Recherches multidisciplinaires en santé	Université Laval
Julien Jean-Pierre	1	Biologie cellulaire	Université Laval
Kinkead, Richard	2	Respiration	Université Laval
Lang, B. Franz	1	Biologie moléculaire	Université de Montréal
Latterich, Martin	1	Biochimie	Université McGill
Malla, Ashok K.	1	Troubles mentaux et du comportement	Université McGill
Mandalo, Craig	2	Biologie cellulaire	Université McGill
Murai, Keith	2	Biologie cellulaire	Université McGill
Ouellette, Marc	1	Maladies infectieuses et parasitaires	Université Laval
Palmer, Caroline	1	Psychologie en SNG	Université McGill
Parizeau, Marie-Hélène	1	Philosophie (bioéthique)	Université Laval
Pause, Arnim	2	Sciences de la vie liées à la santé publique et aux maladies	Université McGill
Pibarot, Philippe	2	Cardiologie	Université Laval
Qureshi, Salman T.	2	Génétique	Université McGill
Roy, Denis R.	1	Microbiologie	Université Laval
Seidah, Nabil G.	1	Endocrinologie	Université de Montréal
Steinhauer, Karsten	2	Recherches multidisciplinaires en santé	Université McGill
Talbot, Pierre	1	Microbiologie	INRS-Institut Armand-Frappier
Titone, Debra A.	2	Psychologie en SHS	Université McGill
Whyte, Lyle G.	2	Microbiologie	Université McGill

Portrait des nouveaux CHERCHEURS-BOURSIERS 2002-2003

(deuxième et dernier volet)

Voici le deuxième et dernier volet d'une chronique sur les nouveaux chercheurs-boursiers juniors 1 qui ont obtenu une bourse du FRSQ en 2002-2003. Rappelons que ces bourses, attribuées pour une durée maximale de quatre ans, sont remises sur concours après une évaluation par des comités de pairs. Après ces quatre années, les chercheurs peuvent concourir afin d'obtenir une bourse de chercheur junior 2 (quatre ans), puis de chercheur senior (quatre ans).

chronique préparée par **Luc Dupont**, journaliste scientifique

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D.
(physiologie/endocrinologie), 1998
Département de chimie-biologie
Université du Québec à Trois-Rivières
Tél. : (819) 376-5011, poste 3317
courr. asselin@uqtr.ca

ÉRIC ASSELIN

LE CHEMIN DE SURVIE

Les cellules cancéreuses, issues de cellules saines, se développent à la suite d'un dérèglement dans le processus de croissance cellulaire. Aussi, la compréhension, sur le plan intracellulaire et moléculaire, de la balance entre les facteurs de survie de la cellule et ceux de sa mort programmée – l'apoptose – est cruciale si l'on veut connaître le destin de la cellule. Pas étonnant alors que la connaissance des mécanismes de régulation de l'apoptose soit devenue l'une des bases fondamentales de la recherche sur le cancer.

Dans ce projet, le docteur Éric Asselin s'intéresse au cancer de l'utérus et, parallèlement, à une phosphatase lipidique nommée *tumor suppressor Phosphatase Tensin Homologue* (PTEN). Dans ce type de cancer, ce suppresseur de tumeur est fréquemment muté. Or, lorsqu'il y a désactivation/mutation à l'intérieur de la cellule, les processus apoptotiques sont bloqués. C'est la protéine PTEN qui est ici en cause : elle entrave un mécanisme moléculaire essentiel, appelé très justement « chemin de survie PI 3-K/Akt ». Dans la biosynthèse des prostaglandines, une autre protéine (XIAP) est en jeu ainsi qu'une enzyme (COX-2), souvent observées en sur-quantité dans différents types de cancer.

L'objectif des travaux du docteur Asselin est de démêler cet incroyable écheveau moléculaire. En d'autres mots, il veut connaître les paramètres de la relation existant entre XIAP, PTEN et le « chemin de survie PI 3-K/Akt ». Pour ce faire, il privilégiera différentes approches allant de la biologie cellulaire à l'analyse protéique, en passant par la manipulation génétique de XIAP, PTEN et COX-2.

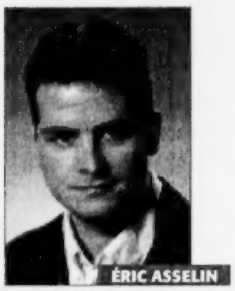
Les données résultant de ces travaux permettront de mieux comprendre le rôle et l'importance du PTEN dans la cancérisation cellulaire en général, puisque ce suppresseur de tumeur, dans plusieurs contextes oncologiques, se retrouve muté. Ces recherches pourraient, en outre, fournir une base aux analyses futures touchant le développement de la thérapie génique, utilisée comme nouvelle approche de lutte contre le cancer.

Portrait des nouveaux CHERCHEURS-BOURSIERS 2002-2003

(deuxième et dernier volet)

Voici le deuxième et dernier volet d'une chronique sur les nouveaux chercheurs-boursiers juniors 1 qui ont obtenu une bourse du FRSQ en 2002-2003. Rappelons que ces bourses, attribuées pour une durée maximale de quatre ans, sont remises sur concours après une évaluation par des comités de pairs. Après ces quatre années, les chercheurs peuvent concourir afin d'obtenir une bourse de chercheur junior 2 (quatre ans), puis de chercheur senior (quatre ans).

chronique préparée par **Luc Dupont**, journaliste scientifique



ÉRIC ASSELIN

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D.
(physiologie/endocrinologie), 1998

Département de chimie-biologie
Université du Québec à Trois-Rivières
Tél. : (819) 376-5011, poste 3317

eric_asselin@uqtr.ca

ÉRIC ASSELIN

LE CHEMIN DE SURVIE

Les cellules cancéreuses, issues de cellules saines, se développent à la suite d'un dérèglement dans le processus de croissance cellulaire. Aussi, la compréhension, sur le plan intracellulaire et moléculaire, de la balance entre les facteurs de survie de la cellule et ceux de sa mort programmée – l'apoptose – est cruciale si l'on veut connaître le destin de la cellule. Pas étonnant alors que la connaissance des mécanismes de régulation de l'apoptose soit devenue l'une des bases fondamentales de la recherche sur le cancer.

Dans ce projet, le docteur Éric Asselin s'intéresse au cancer de l'utérus et, parallèlement, à une phosphatase lipidique nommée *tumor suppressor Phosphatase Tensin Homologue* (PTEN). Dans ce type de cancer, ce suppresseur de tumeur est fréquemment muté. Or, lorsqu'il y a désactivation/mutation à l'intérieur de la cellule, les processus apoptotiques sont bloqués. C'est la protéine PTEN qui est ici en cause ; elle entrave un mécanisme moléculaire essentiel, appelé très justement « chemin de survie PI 3-K/Akt ». Dans la biosynthèse des prostaglandines, une autre protéine (XIAP) est en jeu ainsi qu'une enzyme (COX-2), souvent observées en sur-quantité dans différents types de cancer.

L'objectif des travaux du docteur Asselin est de démêler cet incroyable écheveau moléculaire. En d'autres mots, il veut connaître les paramètres de la relation existant entre XIAP, PTEN et le « chemin de survie PI 3-K/Akt ». Pour ce faire, il privilégiera différentes approches allant de la biologie cellulaire à l'analyse protéique, en passant par la manipulation génétique de XIAP, PTEN et COX-2.

Les données résultant de ces travaux permettront de mieux comprendre le rôle et l'importance du PTEN dans la cancérisation cellulaire en général, puisque ce suppresseur de tumeur, dans plusieurs contextes oncologiques, se retrouve muté. Ces recherches pourraient, en outre, fournir une base aux analyses futures touchant le développement de la thérapie génique, utilisée comme nouvelle approche de lutte contre le cancer.

PIERRE BEAULIEU

LE *CANNABIS SATIVA* POUR TRAITER LA DOULEUR ?

Malgré l'ensemble des moyens disponibles, le traitement de la douleur reste peu satisfaisant dans bien des cas. Ce n'est pas étonnant : les mécanismes physiologiques de la douleur sont complexes et font intervenir de nombreux médiateurs, récepteurs et neuropeptides qui interagissent dans la modulation du message nociceptif.

Toutefois, la compréhension de ces mécanismes a fait d'importants progrès, grâce à des recherches qui ont conduit à une nouvelle approche de traitement utilisant des dérivés cannabinoïdes. En effet, après avoir isolé les constituants psychoactifs de *Cannabis sativa*, on a développé des cannabinoïdes synthétiques et, surtout, on a obtenu un système endocannabinoïde avec ses récepteurs et ses ligands.

Le docteur Pierre Beaulieu a ensuite décidé d'aller encore plus loin dans l'étude de la physiopathologie et de la pharmacologie de la douleur. Les recherches sur *Cannabis sativa* ont mis en évidence des sites d'action analgésique non seulement dans le cerveau, mais également dans la moelle épinière et à la périphérie, et ce avec la perspective, dans ces deux dernières localisations, de dissocier les effets analgésiques des effets psychotropes. Le chercheur se propose donc d'explorer de nouvelles voies d'administration des cannabinoïdes, en particulier la voie périmédullaire (perfusion intrathécale continue ou épidurale).

Le docteur Beaulieu sait que le système endocannabinoïde interagit avec d'autres systèmes de régulation de la douleur comme les voies opioïde et vanilloïde. Il tentera d'étudier ces interactions afin de préciser leur potentiel analgésique. Par ailleurs, il mènera des études sur des souris dont le gène des récepteurs cannabinoïdes CB1 et/ou CB2 a été invalidé, afin de mieux comprendre le rôle du système endocannabinoïde dans le processus douloureux.

À la lumière des résultats de ces études, on procédera à des essais cliniques pour évaluer le rôle des dérivés cannabinoïdes dans le traitement des douleurs neuropathiques et postopératoires. Le docteur Beaulieu est convaincu que le système cannabinoïde représente une piste majeure dans la lutte contre la douleur. Selon lui, on ne peut absolument pas se priver, comme société, d'études rigoureuses à ce sujet chez l'humain.

ANDREA BERNASCONI

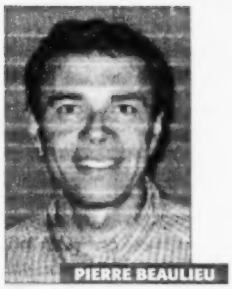
« TRAQUER » LES LÉSIONS ÉPILEPTIQUES

Même si de nombreuses personnes épileptiques peuvent être traitées par médication, d'autres nécessitent une intervention chirurgicale. C'est le cas des individus souffrant d'épilepsie focale, une forme de la maladie souvent résistante à la pharmacothérapie. Toutefois, la très grande complexité de l'évaluation préchirurgicale inhérente à cette opération suppose une approche tellement lourde, qu'une minorité seulement des 20 000 candidats – annuels – à la chirurgie ont finalement accès au traitement dans un temps raisonnable.

Pour résoudre ce problème, le docteur Andrea Bernasconi propose d'utiliser des méthodes d'évaluation simplifiées, qui seraient tout aussi efficaces. Plus précisément, il souhaite développer et appliquer les nouvelles techniques de traitement des images issues de l'imagerie par résonance magnétique (IRM), qui rendent cette approche d'exploration beaucoup plus performante.

Jusqu'à ce jour, l'IRM classique n'arrivait, dans 50 p. cent des cas, qu'à mettre en évidence certaines lésions cérébrales (telles que les malformations du développement cortical) pourtant existantes, rendant alors nécessaire l'armada lourde de recherche. En revanche, les techniques améliorées de traitement d'images fournissent beaucoup plus d'information que l'IRM conventionnelle. Par exemple, en mesurant la texture des images, elles permettent de repérer des anomalies structurelles microscopiques habituellement non détectées à l'inspection des films de l'IRM.

Le docteur Bernasconi croit être en mesure de mieux explorer les malformations du développement cortical, ainsi que les structures limbiques extrahippocampiques, lesquelles sont soupçonnées d'être en cause dans l'épilepsie temporale (la forme la plus fréquente d'épilepsie focale). De même, en permettant d'alléger considérablement les méthodes d'exploration préchirugicales, les données de ce projet rendront possible une diminution des coûts associés aux recherches, augmentant d'autant le nombre de patients traités.



Chercheur-boursier clinicien junior 1

Ph. D. (pharmacologie), 1997
M. D. (anesthésiologie), 1987

Hôtel-Dieu du CHUM
Tél. : (514) 890-8000, poste 14570

pierre.beaulieu@umontreal.ca

Chercheur-boursier junior 1

M. D. (neurologie), 1995
M. D., 1988

Institut neurologique de Montréal
Tél. : (514) 398-8524

andrea@bic.mni.mcgill.ca

GILBERT BERNIER

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (biologie moléculaire), 1997

Centre de recherche Guy-Bernier
Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Tél. : (514) 252-3400, poste 4648

gbernier.hmr@ssss.gouv.qc.ca

MARTIN BISAILLON

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (microbiologie et immunologie), 1999

Université de Sherbrooke
Département de biochimie
Tél. : (819) 564-5227

martin.bisaillon@USherbrooke.ca

GILBERT BERNIER

LA MORPHOGÉNÈSE DE L'ŒIL

Le facteur de transcription Pax6 agit au sommet de la cascade génétique qui contrôle la formation de l'œil. Il est actif notamment chez l'humain, la souris et la mouche. Toutefois, on connaît actuellement très peu de cibles transcriptionnelles de Pax6, ce qui limite notre compréhension des mécanismes moléculaires par lesquels il se manifeste.

Le docteur Gilbert Bernier a mis sur pied une étude dont l'objectif est d'élucider le mode d'action de ce facteur, à partir de l'isolation et de la caractérisation de ses gènes cibles. Son hypothèse : il existerait une corrélation directe entre des anomalies cellulaires observées dans la rétine des souris mutantes Pax6-/- et la fonction cellulaire des gènes cibles de Pax6.

Pour le démontrer, il compte s'appuyer au départ sur Necab2, un gène qu'il a lui même contribué à identifier, et dont l'expression dans la rétine embryonnaire est dépendante de Pax6. Il fondera également son travail sur *Delta-catenine*, un autre gène identifié récemment par son laboratoire lors d'expériences avec des bio-puces d'ADN. Il peut paraître étonnant qu'il travaille avec *Delta-catenine*, quand on sait que ce gène code au départ pour une protéine du cytosquelette dans les neurones. Toutefois, des anomalies d'adhésion, observées dans les cellules rétiniennes de souris Pax6-/-, laissent penser qu'un des gènes cibles de Pax6 pourrait aussi jouer un rôle dans la régulation du cytosquelette.

Au cours de son travail, le docteur Bernier déterminera les fonctions cellulaire et biologique de Necab2 dans la rétine, en isolant des protéines qui interagissent physiquement avec ce gène. Il évaluera également si *Delta-catenine* est bien une cible transcriptionnelle directe de Pax6, et tentera de corriger les anomalies d'adhésion des neurones Pax6-/- en stimulant l'expression ectopique de *Delta-catenine*.

C'est en comprenant à fond tous ces mécanismes moléculaires régissant la rétinogénèse qu'on pourra espérer mettre au point, un jour, des traitements de haute volée concernant les maladies dégénératives de la rétine.

MARTIN BISAILLON

AU CŒUR DU VIVANT

La génomique et la protéomique aidant, les chercheurs n'en finissent plus de diviser l'« indivisible », de décortiquer encore et encore les fonctionnements cellulaires et ce, jusqu'aux fondements originels de la vie, ou presque… Le docteur Martin Bisaillon est l'un de ces téméraires ! Il s'intéresse plus particulièrement à la structure en coiffe des molécules d'ARN messagers (ARNm), vecteurs à partir desquels s'articulent toutes les fonctions de notre organisme.

Son étude vise principalement à élucider les mécanismes moléculaires des protéines en jeu dans la synthèse de cette structure. La coiffe joue un rôle important dans la fonction des ARNm. Non seulement facilite-t-elle la reconnaissance des ARNm matures par la machinerie traductionnelle, mais elle protège également contre la dégradation précoce de l'ARNm. On sait aussi que la structure en coiffe est synthétisée par une suite de réactions enzymatiques. Il est clair, selon le docteur Bisaillon, qu'il faut chercher du côté des mécanismes utilisés par ces enzymes si l'on veut cerner certains mécanismes clés qui induisent une synthèse efficace de cette structure. Le chercheur utilisera notamment, pour ce faire, les enzymes du virus de *Chlorella* ainsi que celles de *Saccharomyces cerevisiae*.

L'amélioration de ces connaissances est essentielle au développement éventuel d'inhibiteurs antiviraux et antifungiques, utilisables, entre autres, chez des patients immunodéficients.

ALAIN BRUNET

STRESS POST-TRAUMATIQUE : LES « URGENCES » MISES À CONTRIBUTION

Ces dernières années, on a découvert plusieurs corrélats biologiques au sujet des troubles de stress post-traumatique (TSPT). Ainsi, dans de nombreux cas, on a noté une atrophie de l'hippocampe (en jeu dans l'apprentissage et la mémoire) et un dérèglement de l'axe corticotrope. Principal système de réponse au stress, cet axe est également en jeu dans la consolidation de la mémoire (y compris les mémoires traumatiques).

Ces découvertes sont importantes, car les manifestations cliniques des TSPT touchent, évidemment, le processus d'adaptation au stress ; ils rassemblent en outre de nombreux symptômes mnésiques : pensées intrusives, amnésie, dissociation, etc. À l'heure actuelle, on ne sait pas si ces corrélats constituent des facteurs de risques pré-traumatiques ou des conséquences post-traumatiques. Pour en savoir plus, il faudrait avoir un accès continu et précoce à des individus à haut risque de développer ce syndrome.

Le docteur Alain Brunet a trouvé une façon ingénieuse de constituer un échantillon de ce type en mettant à contribution… les urgences des hôpitaux ! Ainsi, il a obtenu la collaboration de l'Hôpital Général de Montréal et de l'Hôpital du Sacré-Cœur, chacun recevant annuellement quelque 45 000 patients en urgence, dont environ 10 p. cent ont été impliqués dans un événement ayant un potentiel traumatique. Après avoir constitué son groupe, il cherchera à approfondir les connaissances entourant ces corrélats biologiques pour en arriver, notamment, à mieux cerner une articulation possible entre eux. Par exemple, que comprendre de la relation entre un taux de cortisol bas et un hippocampe atrophié ? Quel est le rôle de la détresse péritraumatique sur ce plan ? Serait-il possible de prévenir ces TSPT chez des patients à risque se présentant à l'urgence d'un hôpital, ou vaut-il mieux attendre, avant d'agir, que ce stress survienne et soit diagnostiqué ?

Le docteur Brunet souhaite, par l'intermédiaire de ces recherches, contribuer au développement d'une expertise de calibre international.

HÉLÈNE CORRIVEAU

CHUTES CHEZ LES AÎNÉS : TAI CHI, EXERCICES ET TÉLÉSURVEILLANCE

De nouveaux problèmes de santé publique se posent lorsqu'une population vieillit. C'est le cas, non seulement au Québec, mais aussi dans tout l'Occident. Le phénomène des chutes chez les aînés illustre bien cette conjoncture. Pour faire face à cette situation, on doit comprendre davantage la chaîne de causalités qui conduit à ces accidents afin d'augmenter l'efficacité des interventions préventives.

C'est l'objectif que s'est donné la docteure Hélène Corriveau dans cette étude. Elle a choisi d'attaquer le problème par la voie de l'équilibre, c'est-à-dire en ciblant les éléments qui déterminent la stabilité ou l'instabilité posturale. La stabilité tient à l'efficacité des ajustements posturaux mis en action à tout moment par l'individu qui se déplace : séquence musculaire ; mouvement du centre de masse ; etc. La chercheuse étudiera attentivement ces mécanismes chez trois groupes de personnes âgées : des diabétiques atteints d'une neuropathie périphérique ; des personnes âgées cérébrolésées ; des aînés en bonne santé.

Ensuite, elle évaluera l'efficacité de deux programmes d'intervention préventive destinés à réduire le nombre de chutes chez des personnes âgées. L'un met à profit les mouvements et les concepts appartenant au Tai Chi, qui gagne de plus en plus d'adeptes au Québec ; l'autre consiste en une gamme d'exercices d'équilibre centrés sur la stimulation des ajustements directionnels. La chercheuse travaillera finalement avec d'autres équipes, engagées celles-là dans des projets adjuvants visant les mêmes objectifs : technologies de télésurveillance et validation d'instruments de mesure utilisables pour prédire le risque de chutes.

À la source de toutes ces recherches, un objectif primordial : fournir à la personne âgée des outils qui l'aideront à prolonger son autonomie.

ALAIN BRUNET

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (psychologie), 1997
Centre de recherche de l'Hôpital Douglas
Division psychosociale
Tél. : (514) 761-6131, poste 4348
alain.brunet@douglas.mcgill.ca

HÉLÈNE CORRIVEAU

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1
Ph. D. (sciences cliniques, section gériatrie), 2001
Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke
Tél. : (819) 829-7131, poste 2427
helene.corriveau@usherbrooke.ca

CLAIRE CROTEAU

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (sciences biomédicales, option orthophonie), 2000

Université de Montréal
École d'orthophonie et d'audiologie
Tél. : (514) 343-6111, poste 7007

claire.croteau@umontreal.ca

ANDRÉ DENAULT

Chercheur-boursier clinicien junior 1
M. D. (anesthésie-réanimation), 1995
M. D., 1987

Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal
Tél. : (514) 376-3330, poste 3732

Courriel : Denault@videotron.ca

CLAIRE CROTEAU

L'APHASIE DU CONJOINT

Les connaissances touchant la communication entre partenaires dont l'un devient aphasique demeurent incomplètes. En particulier, on ne sait pas encore : 1) comment des couples âgés, placés dans cette situation, s'ajustent lorsqu'ils se parlent ; 2) lesquelles, parmi les stratégies alors adoptées, facilitent ou non le déroulement de leur conversation ; 3) comment on doit intervenir efficacement auprès d'eux, afin de les aider à adopter les comportements le plus profitables possible.

La docteure Claire Croteau se propose de revoir de A à Z le processus conversationnel de ces couples. Elle analysera d'abord les caractéristiques de conversations mettant en jeu des personnes aphasiques (niveaux de sévérité : léger à modéré, sévère) et leur conjoint âgé. À cette fin, elle recrutera des couples de 60 ans et plus, ne résidant pas en institution et dont un des membres est aphasique, ainsi que des couples âgés sans trouble de la communication.

Des situations conversationnelles seront ensuite captées sur vidéo. Une des situations consistera en un échange naturel entre les deux membres du couple et l'autre, en une conversation du couple avec un interlocuteur non familier. Dans le dernier cas, la présence de cette personne étrangère rendra la tâche plus difficile pour la personne aphasique et elle suscitera potentiellement l'utilisation de différents moyens de communication ou stratégies de la part du conjoint.

La chercheuse analysera alors comment s'établit la collaboration entre interlocuteurs et, en particulier, comment les personnes aphasiques réagissent aux stratégies d'aide mises en œuvre par leur partenaire. Elle pourra ainsi évaluer dans quelle mesure les stratégies adoptées par les conjoints sont aidantes ou, au contraire, nuisent à la communication. Enfin, une intervention conversationnelle, visant à aider les couples, sera élaborée sur la base des informations recueillies.

Au Québec, on estime que 3 200 personnes âgées, sexagénaires et plus, deviennent aphasiques chaque année. De ce nombre, environ 40 p. cent souffrent d'une aphasie sévère. Certaines d'entre elles se retrouvent même avec une incapacité totale de parler.

ANDRÉ DENAULT

L'ÉCHOGRAPHIE TRANSŒSOPHAGIENNE

L'échographie transœsophagienne peut-elle jouer un rôle dans la prédiction, le diagnostic et le traitement de l'instabilité hémodynamique associée à la chirurgie cardiaque ? C'est l'une des questions auxquelles tente de répondre le docteur André Denault dans cette étude menée à l'Institut de cardiologie de Montréal.

L'instabilité hémodynamique qui suit une chirurgie cardiaque est un phénomène très sérieux, que l'on maîtrise encore mal. Souvent, elle est précédée d'une dysfonction diastolique. En se servant des outils échocardiographiques à sa disposition, tels les nouveaux appareils d'échographie transœsophagienne, le docteur Denault aimerait d'abord approfondir cette relation prédictive. Il souhaite voir dans quelle mesure ce dysfonctionnement du cœur annonce non seulement une instabilité hémodynamique, mais aussi des complications postopératoires et même la mort.

Ensuite, le chercheur voudrait savoir s'il est possible de maîtriser les dysfonctions diastoliques de manière à prévenir l'instabilité hémodynamique. Pour ce faire, il compte évaluer l'efficacité prophylactique et la sécurité du milrinone (un médicament qui possède la propriété de rétablir un fonctionnement diastolique normal), en l'administrant en période péri-opératoire.

Un troisième aspect de sa recherche porte sur le degré de précision avec lequel on arrive à établir un diagnostic d'instabilité hémodynamique. Encore ici, il comparera les vertus des nouveaux appareils d'échographie transœsophagienne et celles des méthodes habituelles d'évaluation que sont l'observation directe du cœur – et de ses paramètres hémodynamiques – à l'aide du cathéter de l'artère pulmonaire.

L'intérêt du docteur Denault pour l'utilisation de l'échocardiographie dans le domaine des soins intensifs remonte à sa formation en médecine interne à l'Université McGill et à sa spécialisation en anesthésiologie à l'Université de Montréal. De plus, ses années de *fellowship* en soins intensifs aux États-Unis ont toutes été dédiées à sa formation d'intensiviste et à des recherches évaluatives sur l'échographie transœsophagienne. Il espère cerner de près ce phénomène d'instabilité hémodynamique, responsable d'une mortalité et d'une morbidité importantes.

MARIE-JOSÉE FLEURY

RÉSEAUX INTÉGRÉS DE SERVICES EN SANTÉ MENTALE

Malgré les effets bénéfiques associés à l'intégration des services en réseau, on dispose encore de peu de données concernant ce mode d'organisation et ce, particulièrement dans le secteur de la santé mentale. Pourtant, au Québec, l'apport de cette structure dans le monde des soins de santé apparaît comme l'une des mesures importantes des réformes actuelles, notamment celles émanant du *Plan d'action pour la transformation des services de santé mentale* (1998).

La docteure Marie-Josée Fleury se propose de mieux comprendre cette problématique. Les réseaux intégrés de services consistent en un développement cohérent d'une offre de soins et de services, dispensés majoritairement dans la communauté et dans un territoire local, par un ensemble de distributeurs – institutionnel, communautaire et intersectoriel – coordonnant leurs services. Ils supposent l'amélioration de la pertinence et de l'efficacité du système en vue de répondre plus adéquatement aux besoins de la population.

Dans un premier temps, la docteure Fleury cherche à dresser un bilan de l'état de la mise en œuvre des réseaux intégrés dans le secteur de la santé mentale. Elle s'intéresse en outre aux stratégies innovatrices visant à améliorer l'intégration des services. À cet égard, elle a élaboré un inventaire des stratégies d'intégration. Le deuxième axe de ses recherches consiste à cerner les modalisations les plus efficaces de mise en réseau, en fonction des différents besoins et contextes (géographique et socio-économique) de la clientèle aux prises avec des troubles graves de santé mentale. Troisièmement, elle se propose de mieux définir la continuité et les bonnes pratiques d'intervention dans le cadre de la mise en réseau.

Cette recherche permettra de déterminer des modèles « idéaux-types » de réseaux, contribuant ainsi à améliorer la planification des services. On s'attend à ce que les modèles soient considérablement différents de ceux déjà conçus, notamment pour les personnes âgées – tels le SIPA (Système de services intégrés pour personnes âgées en perte d'autonomie) ou le modèle des Bois-Francs. Deux prix ont été remis récemment à l'équipe des Bois-Francs pour son dossier clinique informatisé, qui démontre le rôle déterminant des technologies de l'information dans la réalisation de projets d'envergure misant sur le réseautage des disciplines et sur la coordination des services, et ce, en raison de la dynamique particulière des services de santé mentale.

GUY GAGNON

AMÉLIORER LES GREFFES OSSEUSES

On sait depuis longtemps que les plaquettes sanguines, activées par la thrombine, ont la capacité de sécréter divers facteurs de croissance en jeu dans le processus de guérison tissulaire. La thrombine joue également un rôle important dans le processus de coagulation. Cette dernière propriété permet d'obtenir, à partir de concentrés de plaquettes, un gel utilisable dans une variété de procédures chirurgicales, notamment lorsqu'il est combiné avec les greffes osseuses.

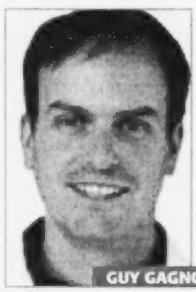
Des résultats préliminaires d'analyses radiographiques et histologiques ont montré, en effet, que l'utilisation des concentrés plaquettaires augmentait la synthèse osseuse. Toutefois, si l'on veut maximiser le processus d'ostéogénèse, il est nécessaire d'en arriver à une meilleure compréhension des mécanismes fondamentaux qui le sous-tendent.

Pour ce faire, le docteur Guy Gagnon croit qu'il est d'abord essentiel de déterminer la concentration et les rôles physiologiques des facteurs de croissance libérés par les concentrés plaquettaires, en fonction de concentrations variées de thrombine. Ces facteurs sont, entre autres, TGF-bêta, VEGF, PDGF, bFGF et EGF. Les concentrations relatives seront mesurées par le test ELISA, tandis que les rôles des facteurs sur les processus d'angiogénèse et d'ostéogénèse seront évalués par des essais d'inhibition à l'aide d'anticorps spécifiques. Finalement, en vue d'optimiser l'action des concentrés plaquettaires sur la formation osseuse *in vivo*, les concentrés traités avec des concentrations variées de thrombine seront insérés dans des défauts osseux créés chirurgicalement. La formation osseuse sera alors quantifiée après une période de guérison de trois mois.

De nombreuses applications chirurgicales pourraient bénéficier directement des résultats de cette recherche. Mentionnons la reconstruction des maxillaires détruits par suite des maladies parodontales, le remplacement des hanches en chirurgie orthopédique, ainsi que la correction de certaines difformités congénitales.

MARIE-JOSÉE FLEURY

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (santé publique), 1998
Centre de recherche de l'Hôpital Douglas
Tél. : (514) 761-6131, poste 4344
flemar@douglas.mcgill.ca



GUY GAGNON

Chercheur-boursier clinicien junior 1
MRCDC (parodontie), 2000
D.M.D. (médecine dentaire), 1997
Ph. D. (microbiologie), 1995
Université Laval – Faculté de médecine dentaire
Tél. : (418) 656-2131, poste 8126
guy.gagnon@fmd.ulaval.ca

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (biologie moléculaire et biologie santé), 1998

Département de biochimie
Université McGill
Tél. : (514) 398-4537
imed.gallouzi@mcgill.ca

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (neuroscience), 2000
M. D. (psychiatrie), 1995
M. D., 1991

Institut Philippe Pinel de Montréal,
Université de Montréal
Unité de psychiatrie neurobiologique, Université McGill
Tél. : (514) 398-1290
gabriella.gobbi@mcgill.ca

IMED GALLOUZI

NE TIREZ PAS SUR LES MESSAGERS !

Pourquoi une cellule s'engage-t-elle dans la voie de la division anarchique, amorçant ainsi le processus de biosynthèse des tumeurs ? Grande question ! Pour tenter d'y répondre, le docteur Imed Gallouzi a mis sur pied un projet visant à comprendre le lien existant entre la régulation de la dégradation/stabilisation de certains ARN messagers (ARNm) et la prolifération/différenciation cellulaire.

Beaucoup de cancers sont associés à des mécanismes – soit de stabilisation, soit d'activation – de la dégradation de certains messagers. Or, il apparaît évident que, pour conserver son intégrité, la cellule doit maintenir une régulation très stricte de ses messagers. À ce jour, un certain nombre de facteurs protéiques, liés à ces messagers, ont été isolés. Le docteur Gallouzi s'intéresse plus particulièrement à deux protéines : HuR et G3BP. Sans entrer dans les détails, disons que la première stabilise les ARNm et que l'autre joue un rôle dans leur dégradation. Jusqu'à maintenant, on a toujours étudié ces deux processus séparément. Le chercheur ira plus loin dans son exploration en examinant, dans le cadre de la différenciation cellulaire, les associations possibles entre les deux phénomènes.

Pour ce faire, il compte utiliser, comme modèle d'étude, les cellules C2C12, des myoblastes, qui présentent l'intéressante caractéristique de se différencier en myotubes. Il tentera de comprendre, en recherchant de possibles associations entre HuR et G3BP, ce qui peut rapprocher la régulation des messagers et le phénomène de différenciation chez C2C12.

Ces travaux sont importants, car ils sont susceptibles de déboucher sur des éléments pouvant expliquer, au niveau moléculaire et cellulaire, les mécanismes infinitésimaux enclenchant le développement du cancer.

GABRIELLA GOBBI

PLEINS FEUX SUR LA SUBSTANCE P

La découverte d'autres stratégies thérapeutiques pour traiter la dépression majeure est urgente et nécessaire. Car, même avec les antidépresseurs actuels, on est loin du succès, un tiers des patients ne répondant tout simplement pas à cette médication.

En 1998, on a découvert que l'antagoniste de la substance P (SP) possédait des propriétés antidépressives. La SP est une tachykinine en jeu dans de nombreux mécanismes organiques, de la perception de la douleur au vomissement, du contrôle neurovégétatif de l'inflammation à la réponse au stress. On la retrouve largement distribuée dans le cerveau des mammifères, en particulier dans l'amygdale, l'hippocampe, l'hypotalamus, le raphé dorsal et le *locus cœrulus*. Elle fonctionne en se liant au récepteur NK1. Or, un antagoniste de ce récepteur, le MK-869, a un effet antidépresseur important.

Il n'en fallait pas plus pour que la docteure Gabriella Gobbi emboîte le pas ! En 2001, son équipe arrive à démontrer que le blocage pharmacologique et la délétion génétique du récepteur NK1 diminuent effectivement les comportements d'anxiété. Comment ? En augmentant l'activité des neurones de la sérotonine et en désensibilisant d'autres récepteurs sérotonergiques. Sur la base de ces résultats, elle se lance ensuite dans une recherche plus poussée des effets des antagonistes NK1 (et de la délétion du gène NK1) sur différentes parties du cerveau : le raphé dorsal, notamment (source des neurones de la sérotonine) et le *locus cœrulus* (source des neurones de la noradrénaline). Pour ce faire, elle utilise l'électrophysiologie *in vivo* et des souris NK1 mutantes.

Si, au bout de tous ces efforts, l'action des antagonistes NK1 de la substance P démontrait bel et bien, et de façon constante, un effet antidépressif, on aurait alors l'essentiel pour amorcer une nouvelle stratégie pharmacologique, susceptible de combler les besoins de toutes ces personnes qui ne répondent pas à l'action des antidépresseurs actuels.

DANIELLE GROLEAU

ASPECTS SOCIOCULTURELS DE LA SANTÉ DES POPUL ''IONS VULNÉRABLES

Ce programme de recherche a pour but de mieux comprendre les déterminants socioculturels des problématiques de santé mentale et physique des populations vulnérables et, le cas échéant, de contribuer à réorienter les interventions et les politiques les concernant. On entend ici par populations vulnérables tant les groupes de personnes affectées par des détresses économiques récurrentes que les immigrants ou les personnes âgées.

La docteure Danielle Groleau a ciblé cinq situations représentant ce phénomène étudié suivant une approche ethnographique et participative : 1) l'allaitement chez les mères canadiennes-françaises défavorisées ; 2) le problème des vomissements exacerbés chez les immigrantes enceintes au Québec ; 3) l'adéquation des services de santé mentale pour les immigrants et réfugiés ; 4) la détresse psychologique chez les immigrants d'origine vietnamienne ; 5) l'observance thérapeutique suivant un infarctus chez les personnes âgées canadiennes-françaises.

Chacune de ces situations renvoie à un projet de recherche différent. Ainsi, dans le cas du phénomène des vomissements compulsifs chez des femmes enceintes immigrantes, il appert, selon une étude doctorale, que les parturientes vietnamiennes ont une prévalence démesurément élevée par rapport à la moyenne : 42 p. cent par rapport à… 0,1-1 p. cent ! Cette recherche a révélé l'existence de détresse psychologique et de difficultés d'ajustement parental chez les mères vietnamiennes souffrant de ce désordre. Ces difficultés pourraient être liées, selon l'hypothèse de la chercheuse, à des déterminants socioculturels propres au contexte migratoire. La docteure Groleau qualifie même ces désordres de « sociosomatiques ».

Devant de telles problématiques, la scientifique est convaincue que les allégations de *victim blaming*, trop souvent émises, n'ont plus droit de citer. Faire porter la responsabilité de la santé uniquement sur l'individu, alors que les problèmes de santé que l'on veut prévenir ou traiter sont également imputables à des déterminants sociaux et culturels, n'est plus acceptable. Il est donc nécessaire d'amorcer de nouvelles enquêtes visant à mieux cerner ces situations.

Après chacune de ces recherches, la docteure Groleau offrira des ateliers et conférences aux chercheurs, résidents et intervenants de l'Hôpital Général Juif – Sir Mortimer B. Davis, un centre d'enseignement de l'Université McGill (ses milieux de rattachement), ainsi qu'à un auditoire international. Deux de ces projets (les premier et cinquième) font même l'objet actuellement d'un film documentaire visant à illustrer les résultats de la recherche pour le grand public et le milieu scolaire.

PIERRE HARDY

CHASSE AUX MÉCANISMES DE L'HYPERTENSION ET DE L'ATHÉROSCLÉROSE

Le docteur Pierre Hardy est convaincu que l'inflammation vasculaire et, partant, les maladies qui en découlent (hypertension, athérosclérose) peuvent être limitées par des mécanismes de contre-régulation anti-inflammatoires présents dans l'endothélium vasculaire. Toutefois, si l'on veut pouvoir agir efficacement sur ces mécanismes, on doit d'abord arriver à bien saisir l'ensemble du fonctionnement moléculaire.

Or, il existe, dans l'ensemble du système artériel, un phénomène appelé *shear stress* – ou forces de cisaillement – qui affecte le phénotype et la fonction des cellules endothéliales vasculaires. Ce phénomène est important, car c'est lui qui règle l'expression de quelques gènes pro- ou anti-inflammatoires. Le *shear stress* peut être défini comme les forces de friction produites par le débit sanguin sur la couche de cellules endothéliales vasculaires. Il en existe deux types : laminaire (essentiellement anti-inflammatoire) et turbulent (qui favorise les pathologies inflammatoires vasculaires). Les mécanismes cellulaires et moléculaires sous-jacents au *shear stress* étant encore très peu connus, le docteur Hardy s'est donc donné la lourde tâche d'établir une véritable base de données sur le sujet.

Jusqu'à maintenant, des études pilotes *in vitro* lui ont permis d'établir que les *PPAR* (*Peroxisomes proliferator-activated receptors*), en modulant l'expression de gènes cytoprotecteurs, étaient la source de propriétés anti-inflammatoires. Les *PPAR* sont des facteurs de transcription se présentant comme des mécanotransducteurs potentiels, et ils possèdent des propriétés vasculaires anti-inflammatoires très marquées.

Des études conduites sur des cellules endothéliales aortiques murines et humaines, sont en cours en vue d'aller plus loin dans cette voie. Et, chose

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (santé publique), 1999
Hôpital Général Juif –
Sir Mortimer B. Davis
Institut de psychiatrie
communautaire et familiale
Tél. : (514) 340-8210,
poste 3989
danielle.groleau@staff.mcgill.ca

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (pharmacologie), 2000
M. D. (néonatalogie), 1994
M. D. (pédiatrie), 1989
M. D., 1983
Centre de recherche de
l'Hôpital Sainte-Justine
Tél. : (514) 345-4931,
poste 3656
phardy@justine.umontreal.ca

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (neurosciences), 1998
CHUQ – Centre hospitalier de l'Université Laval
Tél. : (418) 525-4444, poste 8005
marc.hebert@crchul.ulaval.ca

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (épidémiologie et biostatistique), 1998
Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal
Tél. : (514) 343-6111, poste 5315
lyne.lalonde@umontreal.ca

intéressante, le chercheur utilisera, pour ce faire, la technique nouvelle et puissante des *microaraays*, qui lui permettra de mesurer les niveaux d'expression des différents gènes en période de *shear stress*.

MARC HÉBERT

À LA RESCOUSSE DES TRAVAILLEURS DE NUIT

Tout le monde sait que le travail de nuit s'accompagne souvent de difficultés à dormir le jour et à rester éveillé la nuit. Le phénomène est dû, entre autres, à une adaptation trop lente de l'horloge biologique. Une façon d'accélérer le processus adaptatif consisterait à leurrer cette horloge grâce à des stratégies de contrôle d'exposition du travailleur à la lumière.

Une piste prometteuse existe et ce, grâce à des recherches menées depuis dix ans. On sait que l'exposition à la lumière vive, la nuit, combinée à un blocage de la lumière du jour, en matinée, permet une adaptation plus rapide. Toutefois, rien n'est moins évident à réaliser dans les faits, car un blocage de la lumière matinale rend pour le moins problématique la conduite automobile pour le retour à la maison!

Pour contourner la difficulté, on a imaginé la solution suivante: travailler sur des longueurs d'ondes spécifiques de la lumière. Par exemple, bloquer le matin les longueurs d'ondes qui ont pour effet de stimuler l'horloge biologique, tout en sauvegardant une visibilité suffisante pour la conduite automobile; et, afin d'optimaliser le processus, moduler la luminosité de nuit en concentrant sur les longueurs d'ondes les plus stimulantes. Or, l'une de ces longueurs d'onde est déjà connue: il s'agit de la lumière bleu-vert, à 460 nm.

Le docteur Marc Hébert utilisera donc cette lumière hyperstimulante, la nuit, avec des travailleurs. Le jour, il testera l'efficacité d'une lunette adaptée capable de bloquer les longueurs d'ondes jusqu'à 530 nm, et ce sans diminuer la capacité de percevoir l'environnement! Le but global de l'opération est, rappelons-le, de contrôler la stimulation lumineuse de l'horloge biologique pour ainsi faciliter le changement de phase des rythmes biologiques vers un horaire de nuit.

Mais avant d'en arriver là, le chercheur doit d'abord connaître l'étendue des intensités de lumière bleu-vert, la plus apte à induire une réponse optimale, et ensuite démontrer que le port diurne des lunettes adaptées permet bel et bien de déjouer l'horloge biologique. Pour y arriver, l'approche scientifique utilisée sera l'étude d'un marqueur de l'horloge biologique qui répond directement à la lumière: l'hormone mélatonine.

Ces données constitueront une base pour dresser l'ébauche de protocoles visant à faciliter l'adaptation au travail de nuit. Peut-être aussi permettront-elles de bonifier les approches de traitement de la dépression saisonnière hivernale par luminothérapie, en révélant quelles sont les longueurs d'ondes les plus stimulantes.

LYNE LALONDE

PHARMACIENS DE CŒUR...

Même s'il est possible de reconnaître et de traiter adéquatement les individus à risque de développer une maladie cardiovasculaire (MCV), on observe malgré tout des taux élevés de morbidité et de mortalité. À preuve, 40 p. cent des décès en Amérique du Nord sont encore imputables aux MCV.

Cette situation peut être expliquée d'au moins deux façons: les patients abandonnent trop vite leur traitement; ils ne respectent pas suffisamment leur médication. Quoi qu'il en soit, il n'est pas rare de retrouver des patients, pourtant traités pour une fibrillation auriculaire, qui ne sont pas anticoagulés! L'application efficace d'interventions préventives sécuritaires, par des pharmaciens, pourrait aider à renverser cette tendance.

La docteure Lyne Lalonde collabore à un programme d'optimisation des soins pharmaceutiques ambulatoires en prévention des MCV. Ce programme vise à développer trois projets en cours d'implantation et à en évaluer l'effet: 1) soins dispensés en clinique spécialisée d'anticoagulothérapie par des pharmaciens; 2) soins préventifs dispensés en pharmacie communautaire pour des patients hypertendus ou dyslipidémiques; 3) soins pharmaceutiques dispensés à l'intérieur des unités de médecine familiale et des nouveaux groupes de médecine de famille.

Les chercheurs doivent mener un essai clinique pour démontrer de façon probante que le suivi pharmacothérapeutique – avec ajustement posologique des anticoagulants oraux – améliore les résultats de soins. Ils développeront également, en pharmacie communautaire, une approche novatrice axée sur un outil conçu pour guider les pharmaciens en place dans leurs soins aux patients hypertendus et dyslipidémiques. Une fois bien évalués, ces modèles de pratique pourront être appliqués sur une plus grande échelle.

MARTIN MARC LEPAGE

SCHIZOPHRÈNES : UNE MÉMOIRE QUI FLANCHE

Les déficits de la mémoire épisodique sont parmi les troubles cognitifs les plus importants chez les personnes atteintes de schizophrénie. Malheureusement, l'ensemble des traitements offerts (pharmacologiques et autres) ont peu d'effets. Il serait peut-être possible, croit le docteur Martin Marc Lepage, de mieux comprendre les mécanismes en cause dans ces déficits si l'on retournait aux bases mêmes du cerveau, c'est-à-dire aux structures neuronales qui sous-tendent ces troubles cognitifs.

Le chercheur entreprend un projet en ce sens, stimulé par les potentialités immenses d'une technologie d'imagerie médicale de pointe : l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf). Cette technique permet de repérer des anomalies au sein de l'activité cérébrale même. Le scientifique espère mettre au jour des types de dysfonctions qui « signeraient » des patrons d'activité cérébraux, dans le cas de populations cliniques précises.

Les travaux du docteur Lepage sont structurés à partir d'un exercice mettant en jeu la mémoire de reconnaissance associative, souvent reconnue chez les personnes schizophrènes comme déficitaire. Les parties de cerveau explorées sont la région du cortex préfrontal et l'hippocampe. Déjà, des études en neuro-imagerie fonctionnelle chez des sujets normaux ont mis en évidence un rôle préférentiel de ces régions au cours des tâches de mémoire associative. Qui plus est, on a observé chez les personnes schizophrènes des anomalies structurelles et fonctionnelles en ces mêmes endroits.

En découvrant les corrélats neuronaux de la reconnaissance associative non seulement chez les personnes schizophrènes, mais aussi chez les sujets non atteints, le scientifique espère contribuer au développement d'approches thérapeutiques mieux adaptées aux patients. Il souhaite également mettre sur pied des stratégies préventives efficaces.

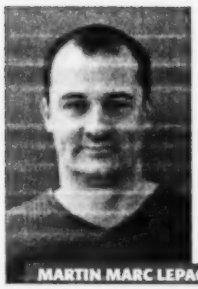
KARIM MAGHNI

L'ASTHME : L'HYPOTHÈSE NEURO-IMMUNITAIRE

Comme de nombreux chercheurs, le docteur Karim Maghni favorise l'hypothèse d'un dérèglement du système immunitaire, voire neuro-immunitaire, pour expliquer l'hyperréactivité bronchique (HRB) et l'inflammation pulmonaire qui caractérisent l'asthme. Il s'appuie en cela sur plusieurs études ayant montré la participation de deux neuropeptides – la substance P (SP) et la neurokinine A (NKA) – dans l'inflammation neurogénique des voies respiratoires. Ces neuropeptides agissent aussi comme des modulateurs de certaines fonctions des cellules immunitaires. On peut également verser, au dossier de la « preuve immunologique », l'activation des mastocytes par la voie des immunoglobines de type E, ou encore, celle des lymphocytes CD4 exprimant les cytokines de type Th2.

Pour l'instant, les liens entre tous ces différents éléments paraissent encore flous. Le scientifique émet néanmoins l'hypothèse que la physiopathologie de l'asthme puisse être en partie déterminée par les neurokinines. Celles-ci, en perturbant certaines fonctions des lymphocytes CD4, interagiraient avec les mécanismes menant à la réponse humorale et cellulaire. Pour élucider cette action présumée des neurokinines, le docteur Maghni se propose d'utiliser des souris génétiquement modifiées (souris Tac 1-/-), qui sont déficientes en substance P et en neurokinine A. Des expériences similaires seront aussi conduites chez des souris de la même souche, mais qui exprimeront cette fois les neurokinines (souris Tac 1+/+).

Ce travail fondamental est essentiel afin de bien connaître la nature des interactions entre les systèmes immunitaire et neuropeptidergique, dans le but de mieux définir les mécanismes moléculaires en jeu dans la physiopathologie de l'asthme. Les stratégies thérapeutiques de demain en dépendent.



MARTIN MARC LEPAGE

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (psychologie), 1998
Centre de recherche de l'Hôpital Douglas
Tél. : (514) 761-6131, poste 4393
lepmar@douglas.mcgill.ca

KARIM MAGHNI

Chercheur-boursier junior 1
D. Sc. (biochimie), 1992
Ph. D. (pharmacologie), 1996
Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
Tél. : (514) 338-2222, poste 3662
maghnik@medclin.umontreal.ca

CHRISTINE T. MCCUSKER

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1
M. D. (allergie et immunologie), 1999
M. D., 1993

CUSM – Institut thoracique de Montréal
Laboratoires Meakins-Christie
Tél. : (514) 398-3864, poste 09385
christine.mccusker@mcgill.ca

SOPHIE MICHAUD

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1
M. Sc. (santé publique), 2000
M. D. (maladies infectieuses), 1997
M. D., 1991

Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke (CHUS)
Tél. : (819) 346-1110, poste 15476
sophie.michaud@usherbrooke.ca

CHRISTINE T. MCCUSKER

RHINITE ALLERGIQUE ET ASTHME : DES NARINES AUX POUMONS

La rhinite allergique (RA) est la maladie atopique la plus fréquente. On la sait aussi fortement associée à l'asthme. La chose n'a rien d'étonnant, car ces deux maladies partagent des caractéristiques cliniques et immunologiques. Les épidémiologistes croient même qu'elles représentent un continuum d'allergies des voies aériennes.

La docteure Christine T. McCusker se propose d'étudier le rôle du *background* génétique dans la régulation de la réponse allergique. Son hypothèse est que la stimulation de la réponse immunitaire locale – celle qui survient au niveau des narines – engendrera non seulement l'inflammation des voies aériennes supérieures, mais aussi celle des voies aériennes inférieures, caractérisant ainsi la RA et l'asthme. Elle suppose également que les *loci* importants dans la susceptibilité à l'asthme contribueront à l'identification d'un phénotype allergique commun, et ce même s'il peut exister des gènes distincts responsables de l'une et de l'autre maladie. Déjà, elle a pu démontrer, grâce au développement d'un modèle de souris prédisposées à la RA – et suivant une provocation intranasale – des réponses immunitaires spécifiques à la souche murine.

En réussissant à isoler les phénotypes spécifiques de l'inflammation allergique propre au modèle animal de RA, la docteure McCusker croit qu'on en arrivera à mieux comprendre le rôle joué par les voies aériennes supérieures dans les réponses allergiques spécifiques à l'asthme. De même, on sera vraisemblablement en mesure d'établir une relation de cause à effet entre l'hérédité des *loci* de susceptibilité et le phénotype de l'asthme.

SOPHIE MICHAUD

CAMPYLOBACTER JEJUNI ET *PSEUMODOMONAS AERUGINOSA* : LA GRANDE OFFENSIVE !

En septembre 2000, après un perfectionnement de 26 mois aux universités de Harvard et de Boston, la docteure Sophie Michaud s'est jointe au Département de microbiologie-infectiologie de l'Université de Sherbrooke, où elle y mène un programme de recherches axé sur la prévention des infections. Son travail, en deux volets, porte d'abord sur l'épidémiologie clinique et moléculaire de deux infections acquises en communauté : les entérites à *Campylobacter jejuni* (CJ) et les infections respiratoires à *Pseumodomonas aeruginosa* (PA).

Même si elle constitue la troisième maladie à déclaration obligatoire la plus fréquente au Québec, l'épidémiologie de l'entérite à CJ est encore méconnue. La chercheuse tentera notamment de trouver les principales sources et les mécanismes de transmission de la bactérie. De même, elle évaluera le rôle du typage moléculaire en temps réel comme méthode de surveillance en santé publique. Ses travaux pourraient mener au développement d'un réseau provincial de surveillance de l'épidémiologie et de la résistance aux antibiotiques pour le CJ.

La chercheuse a aussi beaucoup de travail à abattre du côté du PA, où des souches « hypermutantes » résistantes aux antibiotiques ont fait de ces infections la cause première de décès chez les patients atteints de fibrose kystique. Elle est développe actuellement un système MLST – *Multilocus sequence typing* – afin d'identifier les génotypes de PA en circulation au Québec chez les patients atteints ou non de fibrose kystique.

Dans le deuxième volet, elle touchera au développement et à la validation de programmes préventifs tournés cette fois vers les infections nosocomiales : plus précisément, la surveillance et le contrôle de l'influenza en centre hospitalier de soins aigus et les infections de plaies sternales en post-chirurgie cardiaque. Elle souhaite notamment déterminer l'approche diagnostique la plus efficace pour repérer rapidement les cas d'influenza parmi les patients hospitalisés, et établir quel pourrait en être l'effet sur la gestion des lits.

NATHALIE PERREAULT

TUBE DIGESTIF ET COMMUNICATION INTERCELLULAIRE

L'épithélium et le mésenchyme sont deux compartiments cellulaires composant la paroi interne du tube digestif. Le développement embryonnaire et la formation des organes, de même que le maintien des tissus chez l'adulte, dépendent, entre autres, de l'interaction « épithélio-mésenchymateuse » (EP), elle-même médiée par un ensemble de facteurs. Il n'est cependant pas facile de connaître et de caractériser ces facteurs puisque certains peuvent entrer en jeu dès l'embryogenèse.

La génération de souris transgéniques conventionnelles, basée sur la délétion de gènes d'intérêt, a fourni des données fort pertinentes pour expliquer les fonctions de certaines molécules. Toutefois, elle s'est montrée décevante pour l'élucidation des fonctions des molécules en jeu dans la médiation des interactions EP au niveau du tube digestif, en partie à cause de la mort prématurée des embryons mutants.

La docteure Nathalie Perreault s'intéresse aux interactions de ce type. Selon elle, grâce à la mise au point récente de l'approche dite de « délétion spatiotemporelle de gènes », les chercheurs disposent maintenant d'un outil puissant et, surtout, très approprié pour analyser les facteurs en jeu dans les interactions de type EP.

Désireuse de cerner les mécanismes cellulaires et moléculaires à la base de ces interactions au niveau du tube digestif, elle produira des souris surexprimant de façon spécifique l'ILK (*Integrin-linked kinase*) et d'autres conditionnellement mutantes pour c-Met, qui est le récepteur de l'HGF (*Hepatocyte Growth Factor*). Ces modèles animaux permettront d'obtenir une meilleure évaluation des rôles de ces gènes respectifs dans le développement et le maintien de l'épithélium digestif ainsi que dans le contrôle de la prolifération et de la différenciation épithéliales intestinales.

Ces recherches permettront de mieux comprendre ce qui se passe à l'intérieur du tube digestif, au niveau cellulaire, lors de la survenue de cancers gastro-intestinaux et colorectaux.

MICHEL PRÉVILLE

DU POURQUOI DE L'ABUS DES PSYCHOTROPES

Quels sont les facteurs liés à la fréquence d'ordonnances de psychotropes potentiellement non appropriés chez les personnes âgées non institutionnalisées? Jusqu'à maintenant, peu d'études ont porté sur ce sujet. Pourtant, le phénomène d'une médication non appropriée est fort répandu. Ainsi, selon une recherche utilisant des données de la RAMQ, 52 p. cent des personnes âgées avaient au moins une prescription à risque durant l'année 1990. Parmi les médicaments le plus souvent en cause ici, on trouve en tête de liste les benzodiazépines.

Le docteur Michel Préville propose un programme de recherche où la consommation de psychotropes sera étudiée en tenant compte à la fois des caractéristiques prédisposantes des personnes âgées, de celles des prescripteurs et du rôle facilitant de l'entourage. Mieux, il se donne comme objectif de tester un modèle explicatif global de ce comportement. Pour ce faire, il utilisera des données provenant de l'appariement de plusieurs fichiers de données, dont: 1) le Registre des services pharmaceutiques de la RAMQ, qui fournit la quantité, le dosage et le code du médicament prescrit, de même que les dates de prescription et de renouvellement; 2) le Registre des professionnels, qui indique, en plus de certaines caractéristiques sociodémographiques des prescripteurs, l'année où ils ont reçu leur diplôme et leur spécialisation; 3) enfin, des informations provenant d'un sous-groupe de personnes ayant répondu à l'Enquête générale de Santé Québec, réalisée en 1998, c'est-à-dire 3 500 personnes de 65 ans et plus rejointes par un interviewer.

Cette étude s'inscrit dans un programme plus large ayant pour objectif général d'examiner le processus de vieillissement réussi chez les personnes âgées. En effet, plusieurs facteurs liés à l'hérédité, à la personnalité, au style de vie et à l'environnement créent les conditions de développement optimal du potentiel des personnes âgées ou, au contraire, exacerbent les déficits de l'âge. La consommation non appropriée de psychotropes est l'un de ces facteurs.

Enfin, détail intéressant: le docteur Préville, désireux de promouvoir le développement d'une expertise dans ce domaine, mettra les données recueillies à la disposition des étudiants de 2e et 3e cycles intéressés par la problématique de l'abus de médicaments.

NATHALIE PERREAULT

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (biologie cellulaire), 1998

Université de Sherbrooke
Département d'anatomie et de biologie cellulaire
Tél.: (819) 820-6875
nathalie.perreault@usherbrooke.ca

MICHEL PRÉVILLE

Chercheur-boursier senior
Ph. D. (santé communautaire), 1995

Centre de recherche sur le vieillissement
Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke
Université de Sherbrooke
Tél.: (819) 829-7131, poste 2636
michel.preville@USherbrooke.ca

RAGHU DHRUVA RAJAN

Chercheur-boursier clinicien junior 1
M. D. (oncologie médicale), 1995
M. Sc. (épidémiologie clinique), 1994
M. D., 1986

Université McGill
Département d'oncologie,
Service d'épidémiologie
Tél. : (514) 398-8014

raghu.rajan@muhc.mcgill.ca

DOMINIQUE SHUM-TIM

Chercheur-boursier clinicien junior 1
M. D. (chirurgie cardiovasculaire et thoracique), 1998
M. D., 1988

CUSM – Hôpital de Montréal pour enfants
Département de chirurgie cardiovasculaire
Tél. : (514) 412-4400, poste 23546

dominique.shum-tim@muhc.mcgill.ca

RAGHU DHRUVA RAJAN

LA CHASSE AU... PAPILLOME !

Si l'on tient compte du fait qu'actuellement le cancer du col de l'utérus représente la quatrième cause de cancer chez les femmes, la pertinence d'investir dans son dépistage ne fait aucun doute. Le test de dépistage Pap, mis au point par le docteur Papanicolaou et qui consiste à recueillir un échantillon de cellules au niveau du col de l'utérus, avait permis, au cours des dernières années, de diminuer de beaucoup l'incidence du cancer et la mortalité associée. Toutefois, cette courbe s'est depuis stabilisée.

On s'interroge donc sur la possibilité d'ajouter un test, qui ciblerait cette fois le virus du papillome humain (VPH), une causalité directe étant à présent bien établie entre la présence de ce virus et le cancer du col. La recherche du docteur Raghu Dhruva Rajan vise à déterminer l'effet économique de l'utilisation de ce nouveau test. Pour ce faire, il réalisera une simulation informatisée en se servant du programme modelé de Markov – développé récemment par des chercheurs de l'Université Duke à Durham (États-Unis). Cet ingénieux programme simule l'histoire naturelle des lésions cervicales. Afin de l'adapter à la réalité québécoise, les meilleures données disponibles dans les articles publiés jusqu'à maintenant seront mises à profit. De plus, les deux techniques de dépistage seront évaluées également en regard des patientes présentant un cancer invasif du col.

Des études d'efficacité, comparant le test de dépistage du VPH à celui du Pap, ont déjà démontré une meilleure sensibilité du premier par rapport au second, quoique sa spécificité soit légèrement plus faible. En outre, une étude « randomisée » multicentrique, évaluant comparativement un test Pap et un test d'ADN pour le VPH, est en voie de développement.

Selon le docteur Rajan, les coûts additionnels engendrés par l'implantation d'un autre test de dépistage devraient être compensés par une diminution correspondante des cas à traiter.

DOMINIQUE SHUM-TIM

CHIRURGIE CARDIAQUE CHEZ LE NOURRISSON : ATTENTION AU CERVEAU !

Une bonne nouvelle en cache souvent une autre, parfois mauvaise celle-là... C'est ainsi qu'avec la diminution du taux de mortalité chez les enfants subissant une chirurgie cardiaque, on a vu apparaître, dans la « colonne de la morbidité », de nombreux cas de lésions cérébrales possiblement associées à la circulation extracorporelle (CEC), une technique d'opération encore couramment employée.

Quatre stratégies de CEC peuvent, notamment, être à la source de lésions cérébrales : 1) une basse hématocrite (taux de globules rouges) ; 2) une pression veineuse élevée qui nuit à la perfusion cérébrale ; 3) une perfusion carotidienne unilatérale insuffisante à la protection neurologique ; 4) l'utilisation combinée de la perfusion hypothermique à bas débit (PHBD) et de l'arrêt circulatoire en hypothermie profonde (ACHP).

Le docteur Dominique Shum-Tim compte évaluer, dans ce projet, les effets neurologiques de trois de ces stratégies. Pour ce faire, il utilisera un modèle animal expérimental (dans ce cas, un cochonnet spécialement développé à cette fin). Les effets d'une CEC sur l'intégrité neurologique seront ensuite évalués sur trois plans : mesure de l'oxygénation du cerveau par spectroscopie infrarouge ; évaluation des conséquences fonctionnelles de ces manipulations selon l'échelle des déficiences neurologiques ; mesure de l'intégrité stucturale du cerveau par des évaluations histologiques et immunohistochimiques.

Jusqu'à tout récemment, cette question des lésions cérébrales associées aux chirurgies cardiaques pédiatriques avait été ignorée, les chirurgiens n'étant centrés que sur la survie de l'enfant. Il se peut fort bien maintenant, à la lumière des résultats que viendront infirmer ou confirmer les hypothèses de la recherche, que ces nouvelles connaissances aient des retombées directes et rapides dans les salles d'opération.

LAURIE SNIDER

DE LA FRAGILITÉ EXTRÊME DES NOUVEAU-NÉS DE PETIT POIDS

Dans l'esprit des chercheurs cliniciens en pédiatrie, il ne fait aucun doute que les nouveau-nés de petit poids voient leur développement neurologique considérablement fragilisé. Pour bien connaître ces enfants, les spécialistes en réadaptation ont plus que jamais besoin d'établir les bases de leur pratique sur des données probantes.

Dans cet ordre d'idée, le professeur autrichien Heinz Prechtl a développé une méthode d'évaluation, le GMA – *General Movements Assessment* –, qui, à l'aide d'une analyse de la qualité de leurs patrons de mouvements spontanés, permet de détecter des dysfonctions cérébrales chez les bébés à haut risque. Dans le présent projet de recherche, la docteure Laurie Snider se propose d'examiner la validité concurrente et la capacité prédictive du GMA en comparaison avec d'autres approches évaluatives néonatales plus traditionnelles.

Pour ce faire, on constituera une cohorte d'enfants « survivants » de l'Unité des soins intensifs néonataux de l'Hôpital Général Juif et de l'Hôpital Royal Victoria. Tout d'abord, on évaluera la validité concurrente de la méthode GMA, et cela à trois stades de l'évolution des mouvements généralisés : l'âge pré-terme (34 semaines d'âge gestationnel), l'âge de terme (38-40 semaines) et l'âge après-terme (12 semaines) Puis, on la comparera à quatre autres approches de mesures du statut neurocomportemental néonatal. Quant à la capacité prédictive de la méthode, elle sera testée avec des résultats de mesures développementales et fonctionnelles à 12, 18 et 36 mois, chez des bébés prématurés nés à 32 semaines d'âge gestationnel.

Si le GMA se révèle un marqueur valide de l'intégrité du système nerveux central, on n'aura plus besoin de manipuler ces fragiles bébés, qui sont souvent trop instables physiologiquement pour subir les approches d'évaluation neurocomportementales traditionnelles.

TOMOKA TAKEUCHI

SOMNAMBULISME ET AUTRES PARASOMNIES

Les parasomnies – comme le somnambulisme, la paralysie du sommeil ou le trouble comportemental en sommeil paradoxal – sont des phénomènes qui ne cessent de captiver le public en général. Toutefois, on dispose de peu d'information à leur sujet. Tout au plus quelques chercheurs se sont-ils attardés à mesurer les paramètres électrophysiologiques ou neurologiques au moment des épisodes « parasomniaques ». Jamais n'a-t-on clairement élucidé les mécanismes d'états dissociés souvent observés durant ces manifestations.

L'objectif de la docteure Tomoka Takeuchi est de ramasser les fils de cet écheveau en clarifiant les conditions physiologiques et neurocognitives qui président à l'apparition des états dissociés, ceux-ci pouvant être vus comme des facteurs de prédisposition aux parasomnies. Pour y arriver, elle provoquera expérimentalement, par des réveils soudains en sommeil lent profond et au moment d'endormissements directs en sommeil paradoxal, diverses formes d'états dissociés. Elle travaillera avec deux groupes : des sujets présentant des parasomnies fréquentes et un groupe contrôle jumelé par l'âge. Son hypothèse est que des états dissociés seront provoqués plus souvent chez les personnes présentant des parasomnies fréquentes, et qu'ils seront reflétés dans leurs comportements spécifiques des mesures physiologiques (EEG, EMG, EOG, ECG).

Les personnes passeront cinq nuits consécutives en laboratoire. Les deux premières consisteront en des nuits d'adaptation et de *base line*. Durant les deux nuits suivantes, dites nuits expérimentales, on utilisera la technique d'interruption du sommeil (TIS) pour provoquer des états dissociés. La fréquence des stades de sommeil dissociés, causée par l'interruption du sommeil, sera ensuite comparée entre les deux groupes.

La docteure Takeuchi espère ainsi être en mesure d'élaborer, grâce à ces mesures, un modèle pertinent de facteurs à haut risque qui pourront permettre de prédire l'occurrence de parasomnies dans des contextes cliniques et préventifs.

LAURIE SNIDER

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1
Ph. D. (psychologie développementale), 1997
Université McGill
École de physiothérapie et d'ergothérapie
Tél. : (514) 398-5863
laurie.snider@mcgill.ca

TOMOKA TAKEUCHI

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (génie, science comportementale), 1997
Centre d'étude du sommeil
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
Tél. : (514) 338-2222, poste 2788
t-takeuchi@crhsc.umontreal.ca

Chercheur-boursier clinicien junior 1
Ph. D. (santé publique), 2000

Centre de recherche
du Centre hospitalier de
l'Université de Sherbrooke
Tél. : (819) 564-5329

alain.vanasse@USherbrooke.ca

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1
Ph. D. (santé publique – épidémiologie), 2000

Centre d'épidémiologie clinique
et de recherche en santé publique
Hôpital Général Juif de Montréal
Tél. : (514) 340-8222,
poste 2250

avelly@epid.jgh.mcgill.ca

ALAIN VANASSE

CARDIOLOGIE PRÉVENTIVE ET SOINS DE PREMIÈRE LIGNE

Les médecins de famille sont en bonne place pour prévenir les maladies cardiovasculaires, et l'aspect prévention doit être bien intégré à leur travail. Et ce, d'autant plus que des guides pratiques ont été diffusés à leur intention. Dans cet ordre d'idées, la recherche du docteur Vanasse vise à évaluer différents aspects liés aux interventions en cardiologie préventive en soins de première ligne et plus particulièrement en médecine de famille.

Le chercheur clinicien examinera trois aspects de cette problématique : la prévention secondaire des infarctus du myocarde ; le traitement et le contrôle de l'hypertension artérielle ; l'expérimentation de nouvelles pratiques en soins de première ligne.

Dans le premier axe de ses recherches (prévention secondaire), il souhaite décrire et comparer les profils de prescription de médicaments reconnus efficaces pour cette indication – c'est-à-dire Aspirine, béta-bloquants et IECA – et relever de possibles différences de prescription entre les milieux ruraux et les milieux urbains. Il pourrait s'ensuivre alors des interventions ciblées dans les régions où la pratique diffère le plus des recommandations. En outre, certains résultats de ces études seraient réutilisés à l'intérieur d'une modélisation géomatique, de façon à mieux cerner les effets sur la morbidité et la mortalité.

Pour ce qui est du traitement et du contrôle de l'hypertension artérielle (HTA), le docteur Vanasse compte évaluer l'effet des variations observées dans la validité des mesures de la tension artérielle en médecine de famille, sur la spécificité et la sensibilité du diagnostic d'hypertension artérielle parmi la clientèle. Son hypothèse : il est important d'utiliser des appareils de mesure fiables et valides pour le dépistage et le suivi de l'HTA.

Enfin, comme troisième terrain de travail, le chercheur codirige avec madame Saint-Cyr-Tribble, au CSLC universitaire de Sherbrooke, une équipe de recherche qui expérimente un programme d'intervention auprès de personnes diabétiques (type II), basé sur un nouveau modèle de collaboration interprofessionnelle et de promotion de l'« autosoin ». Il en résulterait, selon lui, un meilleur contrôle de la glycémie. En présence d'effet significatif, il serait pensable d'étendre l'implantation de ce type d'approche à l'ensemble des points de service du CLSC universitaire de Sherbrooke et de diffuser ensuite ces résultats à la grandeur du réseau des CLSC du Québec.

ANA MIRIAM VELLY

PRÉVENIR LA DOULEUR AIGUË ET CHRONIQUE

Il y a peu d'études sur la douleur chronique (ses causes, son traitement, sa prévention). Peu ou pas de recherches non plus sur la qualité des soins liés au soulagement de la douleur, ni sur les coûts qui y sont associés et les bénéfices obtenus. Or, avec le vieillissement de la population et le taux de morbidité qui s'accroît pour de nombreuses maladies, ce type d'information est plus que jamais nécessaire. C'est le cas notamment avec les cancers oropharyngés.

La docteure Ana Miriam Velly, une spécialiste de l'étude de la douleur, mène des recherches visant à décrire les pratiques en cours pour soulager les patients aux prises avec cette maladie. Tous les aspects du problème l'intéressent : les caractéristiques de ce type de douleur, ses facteurs prédictifs, la détermination de son niveau de contrôle, les modalités du traitement, et finalement, son effet global sur la qualité de vie de la personne atteinte.

La chercheuse compte également examiner de façon particulière l'effet de la xérostomie (état de sécheresse de la cavité buccale), d'abord parce qu'elle constitue l'un des symptômes les plus fréquents liés à ce type de cancer, mais aussi parce qu'elle est susceptible d'affecter la douleur et la perte de poids. Parallèlement, la chercheuse poursuivra la même démarche dans une étude sur les douleurs générées par les chirurgies maxillo-faciales, les extractions dentaires et autres traitements en dentisterie. Une part intéressante de ce volet de recherche consistera en l'analyse de la relation entre ces traitements et les douleurs atypiques.

Tous ces projets ne se limitent pas qu'à mesurer l'efficacité d'un traitement en le jaugeant avec une lecture de l'intensité de la douleur. Ils s'accompagnent également, pour que les objectifs soient bien atteints, d'une analyse des symptômes psychologiques et de la qualité de vie.

MARK WARE

DU CANNABIS THÉRAPEUTIQUE ÉVALUÉ À MONTRÉAL !

Il est acquis, pour les avoir expérimentés chez l'animal, que certains cannabinoïdes comme le tétrahydrocannabinol (THC) et le cannabidiol (CBD) montrent un bon potentiel thérapeutique. Toutefois, peu d'études ont été réalisées chez l'humain et, qui plus est, aucun essai clinique « randomisé » n'a été conduit pour quantifier l'importance de cet effet. Si bien que les malades qui prennent actuellement du cannabis le font de manière illégale.

Afin de remédier à cette situation, un spécialiste de l'évaluation des produits naturels, le docteur Mark Ware, étudie les effets du cannabis dans deux contextes cliniques précis : le soulagement de la douleur neuropathique chronique et les effets secondaires du cannabis fumé. Dans le premier cas, le chercheur mène un essai « randomisé » en double aveugle afin de comparer l'effet de différentes doses de THC fumées par le patient. Cette étude représente un défi méthodologique de taille puisque, à cause des effets proprement neuropsychologiques de ces drogues, il est difficile de distinguer l'effet placebo de l'effet pharmacologique réel. Le chercheur pense toutefois y arriver en soumettant ses patients à quatre doses différentes présentées aléatoirement, ce processus rendant difficile la reconnaissance des niveaux d'exposition. Par ailleurs, en collaboration avec des biochimistes, le docteur Ware travaille à extraire les agents actifs d'un cannabinoïde moins psychoactif que le produit habituel, et à développer un système d'inhalation (non fumé) en vue de produire éventuellement un médicament !

Le chercheur croit qu'il importe d'aborder toute cette problématique dans le cadre d'un programme scientifique rigoureux. Plus clairs seront les résultats, plus solides alors seront les arguments en faveur, ou non, de l'utilisation thérapeutique de ce type de drogue.

XU XIONG

GROSSESSE ET MAUVAISE HYGIÈNE DENTAIRE

Un concept étonnant fait actuellement son chemin en recherche gynéco-obstétricale : l'idée que des maladies parodontales puissent être liées à des anomalies de grossesse telles que des accouchements prématurés ou des bébés de petit poids à la naissance. Dans cet ordre d'idées, un grave désordre néonatal, la prééclampsie, est présentement dans la mire des chercheurs.

La prééclampsie, qui est une forme « d'hypertension de grossesse », serait responsable de près du tiers des cas de mortalité maternelle et de 20 p. cent des accouchements prématurés, autant au Canada qu'ailleurs dans le monde. Même si l'étiologie de cette maladie est encore peu claire, on converge vers une théorie du dysfonctionnement endothélial, qui résulterait d'une réponse inflammatoire. Quant aux maladies parodontales, ce sont ici les infections chroniques à Gram négatif (un type de bactérie). Ces infections buccodentaires s'expriment par une bactériémie, une inflammation et une forte réponse immunitaire, des éléments reconnus pour constituer un terrain prédisposant à la prééclampsie.

Le docteur Xu Xiong est de ceux qui croient qu'un tel foyer infectieux, même s'il se trouve à distance appréciable de la sphère utérine, peut contribuer à la pathogénie de la prééclampsie. Pour ce faire, il étudie la probabilité que des femmes ayant déjà présenté une prééclampsie, aient pu être exposées à des maladies paradontales. Il mène actuellement une étude cas-témoin dans trois hôpitaux (et lance un appel aux autres[1]) en vue de démontrer ce lien.

Si une telle relation devait être mise en évidence, la porte serait grande ouverte à des études d'intervention visant un contrôle plus serré des maladies parodontales. Peut-être ne suffit-il, alors, que d'améliorer l'hygiène parodontale des parturientes pour que l'on réduise de manière importante le risque de prééclampsie, qui sait !

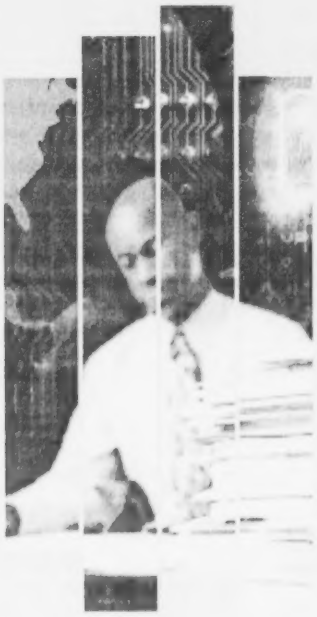
Chercheur-boursier clinicien junior 1
M. Sc. (épidémiologie), 1999
M. D. 1992
Centre de la douleur
CUSM – Hôpital général de Montréal
Tél. : (514) 934-8222
mark.ware@muhc.mcgill.ca

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (épidémiologie), 1996
Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine
Tél. : (514) 345-4931, poste 6706
xu.xiong@umontreal.ca

1. Les chercheurs ou les centres hospitaliers qui souhaitent participer à cette étude peuvent encore le faire en contactant Julie Sénécal, coordonnatrice du projet : jsenecal@justine.umontreal.ca

GEREQ : AU SERVICE DE LA RECHERCHE CLINIQUE

par **Luc Dupont**, journaliste scientifique



Afin de doter le Québec d'un service public destiné à épauler la recherche clinique menée chez nous, la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), Valorisation-Recherche Québec (VRQ), Recherche Québec et le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) ont déboursé conjointement, en octobre 2001, 11,3 millions de dollars pour mettre sur pied GEREQ – GEstion électronique des données et RÉseau de sites cliniques au Québec. Ce réseau est en cours d'implantation. Première visite des lieux.

Pour un Québec «cliniquement» vivant

Le point de vue d'un chercheur-utilisateur

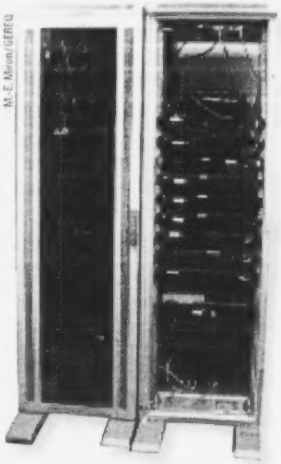
Internationalisation et financement de GEREQ

Un effet structurant

M.-É. Miron/GEREQ

Le docteur Jean-Paul Collet, M. D., Ph. D., directeur scientifique de GEREQ

C'est rue City Councillors à Montréal, dans un édifice à bureaux très anonyme faisant face au mur ouest de l'église protestante Saint-James, que logent la trentaine d'employés de GEREQ (dont une quinzaine d'informaticiens). Ils sont tous rassemblés autour du « saint des saints », le local abritant la grande base de données en cours d'élaboration. Impossible d'y accéder physiquement, à moins de franchir avec succès un système de reconnaissance des empreintes digitales ! « On a voulu mettre en place un système de sécurité encore plus fiable et exigeant que ce que permettent les traditionnels « mots de passe », trop facilement échangeables d'une personne à une autre, et qui ne garantissent pas la protection à toute épreuve des données », explique le docteur Jean-Paul Collet, directeur de GEREQ.


M.-É. Miron/GEREQ

GEREQ bénéficie d'installations et d'équipements à la fine pointe de la technologie.

Organisme provincial non rattaché à une institution en particulier, GEREQ est chapeauté par trois directions : direction scientifique, docteur Jean-Paul Collet ; direction de la plateforme GEREQ, docteur Jean Maupas ; direction du système d'assurance qualité et coordination des programmes de formation, Joanne Goldberg. GEREQ constituera à terme (en 2005), outre un puissant service de gestion électronique de données, un réseau de 30 unités de recherches cliniques réparties dans les 19 centres de recherche du FRSQ, ainsi qu'un volet de formation à distance utilisant l'apprentissage en ligne (*e-learning*). Son but principal est de promouvoir une recherche clinique de qualité, de façon à placer le Québec et ses chercheurs parmi les meilleurs producteurs mondiaux de recherche sur l'humain.

Pour un Québec « cliniquement » vivant !

« GEREQ nous est apparu comme une solution d'ensemble au problème du coût élevé des équipements devenus essentiels pour atteindre un niveau de qualité international en recherche clinique, poursuit le docteur Collet. Il est aussi apparu comme un moyen de pouvoir tenir compte des paramètres de légitimité établis par les grands organismes de standardisation, sans quoi il deviendrait pratiquement impossible de réaliser chez nous de grandes études cliniques multicentriques. Le logiciel GEREQ, qui soutient à la fois la plateforme centrale et les applications locales, inclut dans sa conception même tous les standards qui s'appliquent à la recherche clinique publique ou privée. »

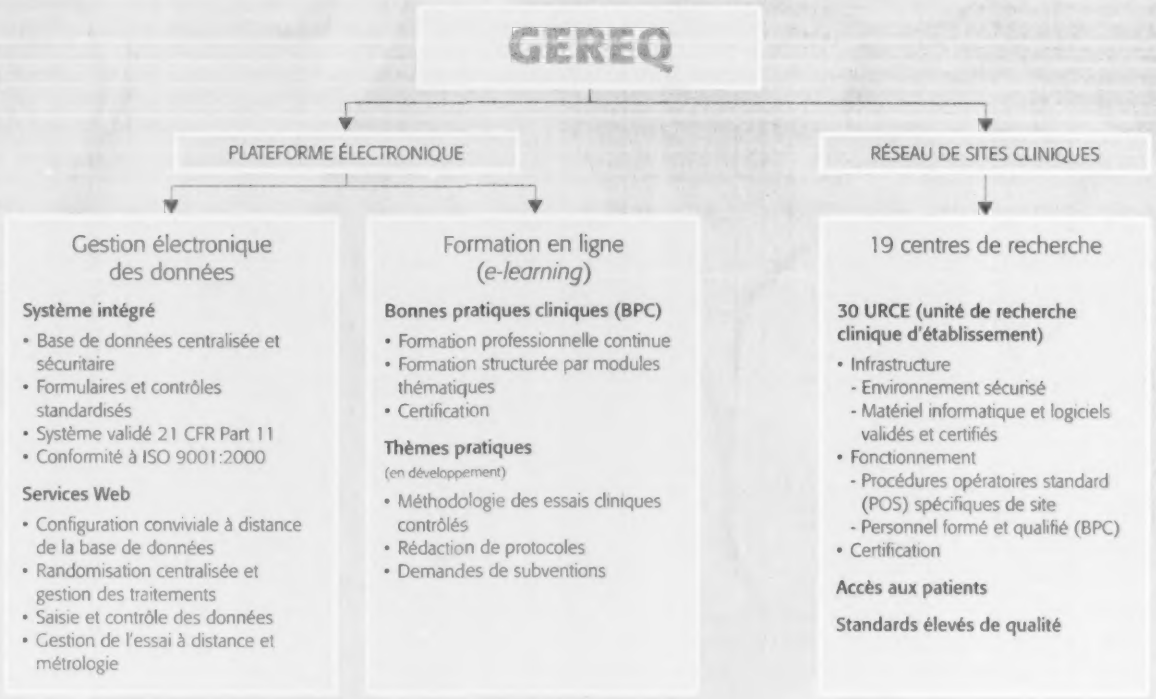
Une des originalités de GEREQ est qu'on y assume les fonctions de gestion de données par l'intermédiaire d'un lien Web établi entre les unités de recherche cliniques d'établissement (URCE) réparties dans le Québec (à Montréal, Québec et Sherbrooke) et la base centrale, rue City Councillors. « Les chercheurs se branchent, explique Jean-Paul Collet, et on leur donne accès à des logiciels de gestion d'essais cliniques. Les scientifiques pourront ainsi mener leurs études à distance grâce à des modules de services mis à leur disposition, telles la « randomisation à distance », « l'extraction de données » ainsi qu'une vingtaine d'autres. »

GEREQ s'adresse d'abord aux acteurs de la recherche publique, c'est-à-dire à l'ensemble des 2 000 chercheurs et des 3 500 étudiants disséminés dans les 19 centres de recherches soutenus par le FRSQ (*voir le schéma de la page 42*), par l'intermédiaire des 30 URCE qu'on y trouve. GEREQ s'adresse ensuite aux intervenants du domaine privé, tels que les sociétés pharmaceutiques, avec lesquels il souhaite établir son volet contractuel. « Mais en changeant un peu la donne, toutefois, explique son directeur. Car souvent, les compagnies pharmaceutiques arrivent à l'hôpital avec leurs propres logiciels et demandent aux médecins-cliniciens de simplement gérer leurs essais cliniques.

M.-É. Miron/GEREQ

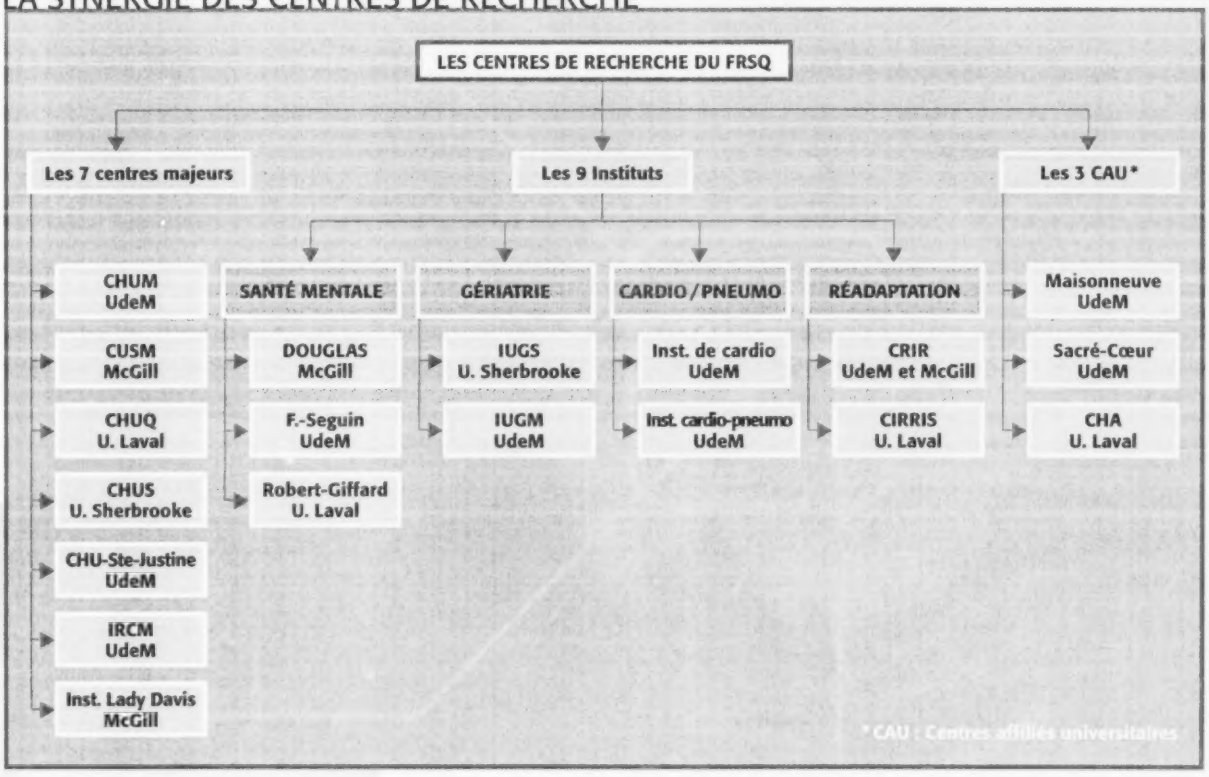
Une partie des installations où travaillent les membres de l'équipe GEREQ.

GEREQ offre une plateforme de **gestion électronique de données** et de **formation en ligne**, complétée par un **réseau de sites cliniques validés**, afin d'assurer un **accès sécurisé** à de larges populations de patients.



La gestion des données cliniques dans la plateforme GEREQ est effectuée conformément aux exigences de la Conférence internationale sur l'harmonisation (CIH), de la US Food and Drug Administration (FDA), Santé Canada et de la European Agency for the Evaluation of Medicinal Products (EMEA).

LA SYNERGIE DES CENTRES DE RECHERCHE



La synergie entre les centres de recherche, c'est plus de 300 millions par an en investissements dans la recherche en santé, un bassin de près de 2 000 chercheurs et de 3 500 étudiants regroupés autour de cinq à huit axes thématiques dans chaque centre de recherche.

Avec la qualité offerte par GEREQ, on sera désormais en mesure d'aller au devant d'eux et de leur offrir une prise en charge complète de la recherche et ce, selon les règles de l'art. De même, on pourra compter sur un solide réseau de 30 URCE entièrement uniformisées pour leur assurer un travail de qualité. »

Il sera possible, enfin, d'avoir accès à GEREQ, « [...] même si l'on ne passe pas par une URCE, explique le docteur Collet : vous êtes un CLSC qui veut réaliser une étude dans la communauté, ou un chercheur d'un hôpital de Rimouski ? Vous pourrez très bien entrer en interaction avec GEREQ, qui vous proposera, comme aux autres usagers, des logiciels pour vous aider à mettre en place votre étude et à en assurer le suivi à distance. »

Actuellement, même si tout le développement n'est pas terminé, 39 études sont déjà dans le « pipeline » de GEREQ : 18 sont en cours de réalisation, dont trois provenant du secteur privé.

Le point de vue d'un chercheur-utilisateur

Ces études ont l'insigne particularité d'avoir servi de « moteur de développement » aux différents modules de services offerts par GEREQ à des médecins comme le docteur Jacques Lacroix, clinicien et chercheur en soins intensifs pédiatriques à l'Hôpital Sainte-Justine. « J'ai grandi avec GEREQ, ou plutôt on a grandi ensemble, dit d'emblée ce médecin. Par « grandi », je veux dire que mon projet de recherche

actuel est probablement le premier à avoir bénéficié des services de GEREQ, même lorsque celui-ci en était à ses débuts. En fait, ma recherche a suivi, en parallèle, le développement de GEREQ, ce qui est encore le cas aujourd'hui, d'ailleurs. »

Et l'on ne parle pas ici de n'importe quelle recherche : il s'agit d'une étude multicentrique internationale mettant en jeu, en plus de ceux du Québec, une quinzaine de sites cliniques à travers le monde, dans des pays comme le Royaume-Uni, les États-Unis et la Belgique, de même qu'au Canada anglais. L'objectif? Rassembler une population pédiatrique de quelque 660 sujets – des bébés et des enfants – en vue d'optimiser les modalités de transfusions sanguines en situation de soins intensifs.

« C'est une étude qui requérait absolument une très grande puissance sur le plan du *data management*, raconte le docteur Lacroix. Sans GEREQ, on l'aurait réalisée quand même, remarquez, mais on aurait été contraints de confier la gestion des données à des milieux universitaires situés hors Québec. De la même façon, sans GEREQ, jamais les Américains n'auraient accepté de collaborer avec nous, poursuit-il. Avec eux, maintenant, il faut absolument satisfaire aux plus hauts standards réglementaires en termes de qualité et de sécurité, sinon ils « n'embarquent » tout simplement pas. »

Ce que le chercheur de Sainte-Justine a le plus apprécié, outre la puissance de gestion des données, ce sont en particulier les modules de service comme celui de la randomisation à distance. Celui-ci permettait aux chercheurs de tous les pays participants, couvrant ensemble quelque 10 fuseaux horaires, d'effectuer à toute heure du jour ou de la nuit des opérations cruciales comme celle-là. Finalement, il dit avoir beaucoup profité du soutien logistique fourni par GEREQ, notamment dans le cadre du volet de la formation du personnel aux bonnes pratiques cliniques.

En effet, dans sa mission de promotion d'un haut niveau de qualité, GEREQ dispense au personnel de soutien affecté à la recherche appliquée (infirmières, techniciens, etc.) une formation en ligne en matière de bonnes pratiques cliniques, c'est-à-dire 30 heures de cours sur des thèmes comme le recrutement des patients, la saisie de données, l'archivage, etc. Cette formation devrait mener à une certification. « Cela permet, entre autres, de bien préparer les infirmières de recherche aux opérations de *site visit.* »

Le seul bémol à GEREQ apporté par le docteur Lacroix, c'est, à ce moment-ci, le manque d'installations physiques, qu'on avait promises pour chaque centre de recherche. En fait, l'URCE de Sainte-Justine et la trentaine d'autres URCE prévues dans le plan de développement de GEREQ, devraient être graduellement complétées au cours des deux ou trois prochaines années. Il faut d'abord trouver un local dans l'hôpital où seront regroupées les installations informatiques (une série de postes informatiques dédiés à la recherche clinique, disséminés à l'intérieur de chaque établissement). À partir de chaque poste, les chercheurs pourront avoir accès aux logiciels en ligne de GEREQ et y entrer leurs données. Cela signifie aussi un noyau de base de professionnels permanents spécialisés en recherche clinique. « Depuis déjà deux ou trois ans, Sainte-Justine a apporté un soutien important sur ce plan-là, poursuit le docteur Lacroix. Plusieurs jeunes épidémiologistes ont été embauchés ; on espère même engager bientôt un médecin chercheur Ph.D., formé en recherche clinique appliquée à la *Johns-Hopkins University*. Ce qui nous manque vraiment, c'est le ciment, c'est-à-dire les installations nécessaires pour bien mener notre travail. »

Internationalisation et financement de GEREQ

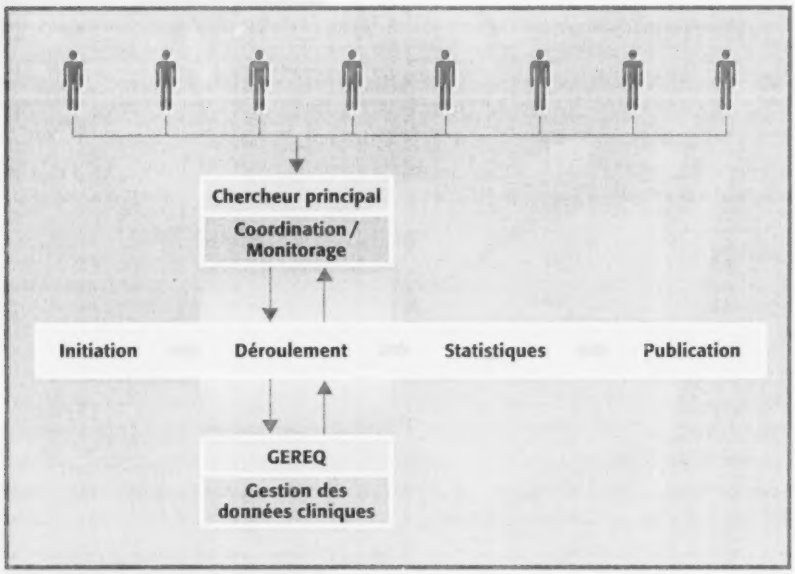
« D'ici la fin de l'année, on souhaite avoir complété quelques URCE, affirme le docteur Collet. On devrait également obtenir bientôt une certification ISO pour nos installations. On voudrait que soit achevé d'ici la fin de 2004 le développement des 25 modules qui constitueront l'assiette complète de services offerts par GEREQ. L'organisme devrait être entièrement fonctionnel fin 2005. »

Parallèlement, on assure le rayonnement national et international de GEREQ, car celui-ci est exportable hors Québec ! « On veut vendre le modèle de gestion clinique GEREQ à l'étranger, explique son directeur. Déjà, on est en discussion avec des équipes de l'Ontario et de la France ainsi qu'avec la Catalogne et la Chine, pour développer des maillages et des alliances autour de GEREQ. » Et pourquoi cette hâte à vouloir rayonner internationalement? Pour la simple et bonne raison que le financement (les 11,3 millions de dollars reçus des quatre organismes subventionnaires) ne couvre que la partie

développement du projet, c'est-à-dire l'acquisition des équipements, le développement de la plateforme de gestion de données et l'implantation des URCE. Une fois le développement complété (2005-2006), GEREQ doit absolument avoir trouvé les moyens de s'autofinancer.

« Il y a une responsabilité, ici : faire en sorte que les fonds publics investis dans GEREQ donnent des fruits, non seulement en terme d'augmentation de la recherche clinique subventionnée, mais aussi en terme de retombées économiques pour le Québec et le Canada ; c'est l'esprit dans lequel ces montants ont été investis au point de départ, lance pour sa part le président-directeur général (par intérim) du FRSQ, Pierre Boyle.

« La recherche clinique, c'est un investissement, vous savez, ce n'est pas une dépense. Ça présume qu'il y aura des retombées collectives de nos efforts, des retombées qui se traduiront non seulement par l'amélioration de la santé des populations, mais aussi par de nouvelles découvertes et de nouveaux produits qui seront commercialisables ici et ailleurs. »



GESTION DES ÉTUDES VS GESTION DES DONNÉES

Un effet structurant

Le Québec se retrouve donc avec un organisme public de haut niveau qui gère des données, qui établit un réseau de sites cliniques dûment accrédités suivant les plus hauts standards scientifiques, cliniques et éthiques actuels, et qui va jusqu'à former le personnel engagé dans la recherche clinique. « On est les premiers au Canada à avoir quelque chose de ce niveau-là », ajoute monsieur Boyle. Et cela se fait dans un contexte où les subventions en recherche appliquée ne cessent d'augmenter et où la demande contractuelle est appelée à croître considérablement ; en effet, les changements à la réglementation canadienne permettent désormais la réalisation d'un nombre beaucoup plus important d'études de phase 1 en milieu hospitalo-universitaire.

GEREQ ne règle pas pour autant tous les problèmes de la recherche clinique au Québec. Il apparaît plutôt comme un déclencheur… « Les chercheurs se retrouvent avec un outil qui leur permet d'être beaucoup plus compétitifs sur la scène nationale et internationale », explique le docteur Jean-Paul Collet. « Et ça, on va le voir dès cet automne, ajoute Pierre Boyle, parce que quelque 30 projets de recherches cliniques québécois qui ont été soumis pour des subventions aux Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont fait appel à GEREQ dans la préparation de leur projet, s'engageant à utiliser la plateforme GEREQ si leur projet était accepté. Les résultats de ces concours seront connus incessamment. On aura alors une bonne idée de l'effet structurant que GEREQ peut avoir sur le développement de la recherche clinique subventionnée. »

» POUR INFORMATION :
Dr Jean-Paul Collet, M. D., Ph. D.
Directeur scientifique
GEREQ (Gestion Recherche Clinique)
1430, rue City Councillors, bureau 790
Montréal (Québec)
H3A 2E6
Téléphone : (514) 734-4999
Télécopieur : (514) 734-4932
Site Web : www.gereq.net

RECHERCHE CLINIQUE AU QUÉBEC : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX DU XXIe SIÈCLE

Entrevue avec Pierre Boyle, Ph. D., MHA, vice-président exécutif et PDG intérimaire du FRSQ

propos recueillis par **Luc Dupont**

GEREQ constitue une partie importante d'un effort de redressement du secteur de la recherche clinique entrepris par le gouvernement du Québec et le milieu de la recherche en santé, afin de faire face aux défis du XXIe siècle. Le docteur Pierre Boyle, président-directeur général (intérim) du FRSQ – et lui-même ancien chercheur en épidémiologie clinique – nous explique dans quelles circonstances est né le besoin de fortifier cet aspect de la recherche chez nous. De même, il jette un regard sur les grands enjeux des prochaines années en matière de recherche clinique.

Pierre Boyle

RECHERCHE EN SANTÉ ▷▷ Qu'est-ce qui a déclenché ces transformations dans le domaine de la recherche clinique ?

PIERRE BOYLE ▷▷ À la suite des travaux d'un groupe de travail[1] formé par le FRSQ en 1999 – et qui réunissait une dizaine d'intervenants travaillant directement dans ce secteur – on a constaté, en gros, deux déficiences : l'une concernait le manque de ressources humaines en recherche clinique ; l'autre, l'inadéquation des infrastructures.

Ainsi, premier constat brutal : on se rend compte que les chercheurs cliniciens du Québec n'obtiennent que 15 p. cent des subventions fédérales accordées à ce secteur (chiffres de 1998) et 13 p. cent des publications, alors qu'on regroupe ici 25 p. cent (quatre sur seize) des facultés de médecine canadiennes. Raison ? Perte d'effectifs constante en chercheurs-cliniciens et insuffisance de la relève. En fait, on a relevé qu'entre 1994 et 1999, nos effectifs avaient « fondu » de 8 p. cent par année[2]. À ce rythme-là, ça va vite !

1. Ce rapport d'une vingtaine de pages, intitulé *Groupe de travail sur la recherche clinique – Rapport final*, est paru en novembre 2000. Outre le docteur Boyle qui en était le président, il rassemblait les personnes suivantes : Dr Jean-Paul Collet (directeur, unité d'essais cliniques, Institut Lady Davis, Hôpital Général Juif) ; Dre Cheri Deal (service d'endocrinologie, CHU Sainte-Justine) ; Dr Maurice Dongier (directeur associé à la recherche clinique, Centre de recherche de l'Hôpital Douglas) ; Dr Pedro D'Orléans-Juste (directeur, Institut de pharmacologie, Université de Sherbrooke) ; Dr William Fraser (chef du Département d'obstétrique/gynécologie du CHUQ – Hôpital Saint-François d'Assise, Université Laval) ; Dr Pierre Larochelle (directeur adjoint à la recherche clinique, Centre de recherche du CHUM) ; Dr Bernard Leduc (vice-président recherche clinique chez Wyeth-Ayerst Canada Inc.) ; Dre France Varin (directrice du programme de formation en développement du médicament, Faculté de pharmacie, Université de Montréal).

2. Et ce malgré qu'il se trouve en tout et partout au Québec : 4 facultés de médecine, 2 facultés de pharmacie, 3 départements de pharmacologie et 4 départements universitaires liés à la santé des populations (incluant épidémiologie, biostatistiques et sciences cliniques).

RES ▷▷ Mais n'était-ce pas dans toute l'Amérique du Nord que fléchissait la recherche clinique…

PIERRE BOYLE ▷▷ Disons qu'on a constaté alors, au creux de la vague, c'est-à-dire au moment où l'on recueillait les données du rapport en 1998, qu'on possédait une trop petite part d'une « tarte » qui, en plus, rétrécissait…

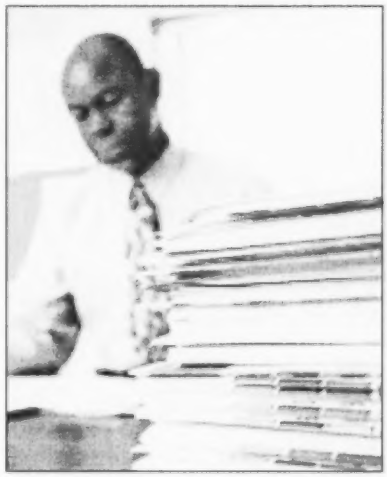
Ceci dit, on constatait également, sur le plan des infrastructures et du personnel spécifiquement dédié et formé à la conduite de recherches cliniques, des lacunes importantes. Par exemple, on remarquait que plusieurs de nos 19 centres de recherche ne possédaient pas le matériel, c'est-à-dire les infrastructures informatisées de gestion de données nécessaires pour mener à bien des recherches cliniques qui répondent aux plus hauts standards internationaux en matière de qualité et de sécurité. Sur le marché des grandes études multicentriques, on n'était le plus souvent que des figurants ou des exécutants, rarement les initiateurs-concepteurs ou les maîtres d'œuvre de ces recherches multicentriques.

Enfin, un autre élément nous poussait à transformer les choses : de nombreux signes nous indiquaient qu'on allait assister à une forte expansion des subventions gouvernementales à la recherche en santé, notamment en recherche appliquée ; de même, la demande de l'industrie (volet contractuel) s'annonçait plus grande. D'ailleurs, un des constats qui allait mener à la transformation du Conseil de recherches médicales du Canada en Instituts de recherche en santé du Canada, c'était justement la nécessité de planifier le développement de la recherche – et particulièrement la recherche appliquée, la recherche sur la santé des populations et la recherche sur les déterminants sociaux de la santé.

1. Les ressources humaines

RES ▷▷ Voyons d'abord ce qui touche au volet ressources humaines. Qu'est-ce qui expliquait cette « fonte » des effectifs en recherche ?

PIERRE BOYLE ▷▷ Essentiellement, des difficultés à recruter et à retenir dans ce secteur les chercheurs cliniciens, c'est-à-dire les médecins qui font de la recherche. Une des raisons à cela, je crois, c'est qu'une portion croissante de médecins-chercheurs s'est orientée vers la recherche fondamentale, moins onéreuse et complexe à réaliser que la recherche clinique. Ensuite, dans le contexte des coupures que l'on a connues dans le système de santé et de pénurie dans certaines spécialités, la pression sur les médecins-chercheurs s'est accrue en



faveur des soins à donner aux patients, au détriment de la partie recherche. Ces médecins se sont alors retrouvés avec un manque de temps flagrant, obligés quasiment de faire leur recherche le dimanche après-midi, sur le bout de la table chez eux, si l'on veut caricaturer ! Enfin, les bourses offertes par le FRSQ aux chercheurs-cliniciens, à même des fonds provenant de la RAMQ, étaient nettement insuffisantes pour attirer suffisamment de jeunes chercheurs cliniciens, ces derniers faisant souvent figure de parents pauvres de leur profession. Il y avait donc lieu de valoriser la carrière de chercheur-clinicien.

RES ▷▷ À cause de cette situation, beaucoup de médecins-chercheurs cliniciens se sont littéralement brûlés à la tâche. D'autres se sont réorientés. Il fallait donc améliorer les choses au plus vite…

PIERRE BOYLE ▷▷ Effectivement, cette situation était la plus urgente de toutes, celle qu'on devait régler en priorité pour, d'une part, éviter de continuer de perdre les chercheurs cliniciens en activité, et, d'autre part, attirer les jeunes chercheurs vers ce domaine-là.

RES ▷▷ Et qu'avez-vous fait concrètement ?

PIERRE BOYLE ▷▷ Nous avons mis de l'avant un certain nombre de mesures. Certaines sont déjà en place, d'autres sont en voie de l'être.

Primo : on permettra désormais au médecin résident en spécialités de faire une année additionnelle de stage rémunéré en recherche en vue de l'obtention d'un diplôme de 2e cycle, et ce grâce à une entente entre le Collège des médecins, la RAMQ et le FRSQ. Ce programme figure d'ailleurs aux programmes du FRSQ de cette année. On souhaite permettre à plus de jeunes médecins de prendre goût à la recherche.

Secundo : Nous avons créé au FRSQ un programme de bourses spécialement dédiées à des individus qui choisiront de faire, simultanément à leur M.D., une M. Sc. ou un Ph. D.

Tertio : Nous avons réintroduit le programme des étudiants d'été, c'est-à-dire ce soutien aux étudiants en médecine qui reçoivent une petite bourse pour travailler l'été dans un laboratoire accrédité par le FRSQ, et ainsi prendre goût à la recherche.

Quatro : D'autres mesures – qui touchent celles-là la rémunération et le temps alloués aux médecins spécialistes effectuant de la recherche clinique (surtout ceux qui sont encadrés par notre programme des chercheurs-boursiers cliniciens) – sont actuellement au stade de la discussion. Sans dévoiler de secret, on peut dire qu'une négociation entre le gouvernement et la Fédération des médecins

spécialistes a déjà permis de cerner le problème et de dégager une volonté pour y trouver des solutions concrètes au cours de la prochaine année.

Tout ça mis ensemble nous aidera, j'en suis convaincu, à stopper l'hémorragie de ressources humaines, qui menaçait notre capacité de réaliser des recherches cliniques au Québec.

2. Les infrastructures

RES ▷▷ Voyons maintenant ce qui a été fait du côté des infrastructures, c'est-à-dire ce qui a été mis de l'avant pour équiper adéquatement nos chercheurs afin qu'ils puissent « se battre » – question recherche clinique – sur le même terrain que les meilleurs.

PIERRE BOYLE ▷▷ D'abord une constatation : la recherche clinique a changé. Elle est devenue plus complexe, plus internationale. De plus en plus, les études de phase 3 (où l'on teste l'efficacité d'un nouveau traitement) se font simultanément dans plus d'un pays et sur plusieurs continents. On doit donc être en mesure de gérer des données d'origine multicentrique qui viennent à la fois de 15, 30, 45 hôpitaux différents…

Pour piloter de telles études, ça prend vraiment une plateforme, une infrastructure dédiée à la gestion des données cliniques. C'est là que l'idée de GEREQ est née. On s'est dit qu'il serait possible de développer une plateforme centrale qui servirait tous les centres de recherches du FRSQ et qui permettrait – grâce à un lien informatique entre chacune des unités de recherches clinique et cette plateforme – de gérer à distance, et sans papier, un nombre important de données concernant des patients de plusieurs hôpitaux. Cette plateforme devait aussi satisfaire les plus hauts standards de qualité exigés tant par les organismes subventionnaires que par les organismes réglementaires auxquels sont assujetties les recherches sur les nouveaux médicaments.

Cela permet de régler non seulement le problème de la gestion des données cliniques, mais aussi celui des équipements adéquats dans chaque centre. Car cette plateforme, qui est au fond une plateforme de services dédiée aux chercheurs et aux hôpitaux, implique obligatoirement dans chaque hôpital une unité de recherche clinique bien structurée, tant en terme de personnel formé à cette fin qu'en terme d'aménagement physique (sécurité des locaux, supports informatiques, liens sécurisés) répondant à toutes les exigences d'un label de qualité supérieure. Jusqu'à récemment, le seul centre canadien qui possédait une infrastructure de cette ampleur-là était situé à Hamilton.

3. L'éthique

RES ▷▷ Diriez-vous que GEREQ constitue la plus importante partie de votre réponse à la situation de la recherche clinique ?

PIERRE BOYLE ▷▷ Si l'on ajoute à tout ce qui vient d'être évoqué la partie sur la main-d'œuvre, je dirais oui. Mais il y a un point qui est en train de devenir très important, et dont on n'a pas encore parlé jusqu'à maintenant : l'encadrement éthique. Cela fait partie de la définition d'une recherche de qualité.

Sous la gouverne de son président-directeur général, Michel A. Bureau, qui a véritablement pris ici le « bâton du pèlerin », le FRSQ a entrepris de s'assurer que chaque centre hospitalo-universitaire abritant un centre de recherche se dote d'un cadre réglementaire qui balise la recherche clinique en ses murs et qui définisse clairement les responsabilités des chercheurs et de l'établissement.

Pour ce faire, on a proposé à chaque centre un gabarit standard qui rassemble des questions complexes comme la gestion des conflits ou la politique touchant la propriété intellectuelle. On a aussi mandaté un comité d'experts pour aller dans chacun de ces milieux évaluer ce cadre. Au moment où l'on se parle, tous les centres se sont dotés d'un cadre réglementaire, la moitié des centres a été visitée, et le reste le sera d'ici à la fin de l'année.

Par contre, ce qui n'est pas réglé pour l'instant, c'est la lourdeur des procédures que l'on constate encore dans les recherches multicentriques, où l'on doit soumettre son projet à autant de comités d'éthique différents qu'il y a de centres ! Comme ces comités n'ont pas tous les mêmes standards, cela ralentit considérablement les activités. C'est frustrant pour les chercheurs et ça nuit carrément à la recherche. On doit donc trouver une façon d'alléger les démarches. Des progrès ont été faits du côté de la formation des membres de comité d'éthique et de celui du support financier qui leur est consenti. On se penche maintenant sur une formule qui permettrait la constitution d'un comité central d'éthique pour les projets multicentriques réalisés dans le cadre de GEREQ, tout en respectant la responsabilité des établissements. On ne veut pas pour autant court-circuiter la responsabilité qui échoit à chaque établissement en cette matière, mais en même temps, on veut faciliter l'évaluation éthique de projets multicentriques et la cohérence des jugements qui seront portés.

RES ▷▷ Tout cela est d'autant plus important que la recherche en santé a maintenant de plus en plus le vent en poupe…

PIERRE BOYLE ▷▷ En effet, depuis quatre ans, les augmentations dans le financement de la recherche en santé au Canada et au Québec ont été fort importantes, et il est clair que ce développement-là doit se traduire dans les quatre grands créneaux de recherche – fondamentale, épidémiologique, clinique et évaluative. Il est clair également que cela continuera à augmenter pour les quatre ou cinq prochaines années. Tout le monde admet d'ailleurs que le domaine de la recherche appliquée connaîtra vraisemblablement une croissance particulièrement forte. À nous de faire en sorte que les chercheurs du Québec soient équipés pour compétitionner dans cet environnement favorable.

VOUS ÊTES **ÉTUDIANT** ET SOUHAITEZ CONNAÎTRE LES MILIEUX DE FORMATION ACCESSIBLES AU QUÉBEC ?

VOUS ÊTES **CHERCHEUR** ET SONGEZ ÉCHANGER AVEC DES COLLÈGUES ET NOUER DE NOUVELLES COLLABORATIONS ?

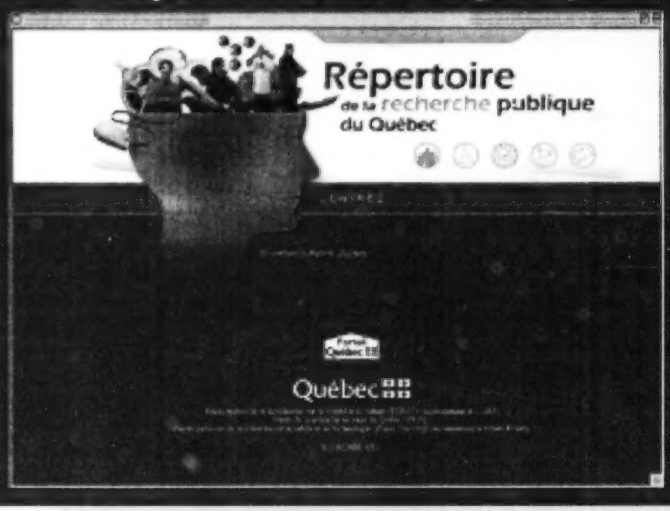
VOUS ÊTES **PROFESSIONNEL** OU **INTERVENANT** ET RECHERCHEZ DE L'EXPERTISE DANS VOTRE DOMAINE ?

VOUS ÊTES **MEMBRE DE L'INDUSTRIE**, DU **GOUVERNEMENT** OU DES **MÉDIAS** ET DÉSIREZ REPÉRER L'EXPERTISE LOCALE ?

VOUS ÊTES TOUT SIMPLEMENT **CURIEUX** ET SOUHAITEZ DÉCOUVRIR LA RICHESSE DE LA RECHERCHE QUÉBÉCOISE ?

CONSULTEZ LE RÉPERTOIRE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE DU QUÉBEC

www.repertoire-recherche.gouv.qc.ca



Une vitrine de la recherche québécoise

Déjà **4700** inscrits

Québec

Le **RÉPERTOIRE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE DU QUÉBEC** est le fruit d'un partenariat entre les trois organismes subventionnaires québécois, le **Fonds de la recherche en santé du Québec**, le **Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture** et le **Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies**. Cet outil bilingue présente le profil de chercheuses et de chercheurs dans tous les domaines : santé ; génie et sciences naturelles ; sciences humaines et sociales ; arts et lettres.

Vous êtes chercheur et désirez figurer dans ce répertoire ? Il vous suffit de remplir un module CV par l'entremise du site web d'un des trois organismes.

www.frsq.gouv.qc.ca
www.fqrnt.gouv.qc.ca
www.fqrsc.gouv.qc.ca